

﴿ وَقُلِ اعْمَلُوا فَسَيَرَى اللَّهُ عَمَلَكُمْ وَرَسُولُهُ وَالْمُؤْمِنُونَ ﴾

صدق الله العظيم

مبادئ إدارة المشروعات

وتحليل الجدوى

مبادئ إدارة المشروعات

وتحليل الجدوى

الدكتور

هيثم علي حجازي

الطبعة الثانية

2015 م - 1436 هـ



دار صفاء للنشر والتوزيع - عمان

رقم الإيداع لدى دائرة المكتبة الوطنية (2012/4/1512)

658.02

حجازي، هيثم علي

مبادئ إدارة المشروعات وتحليل الجدوى/ هيثم علي حجازي. — عمان: دار صفاء للنشر والتوزيع، 2012.

( ) ص

ر. أ: (2012/4/1512)

الواصفات:/إدارة المشاريع//إدارة الأعمال

تم إعداد بيانات الفهرسة الأولية من قبل دائرة المكتبة الوطنية

الطبعة الثانية

2015 م - 1436 هـ



دار صفاء للنشر والتوزيع

عمان – شارع الملك حسين – مجمع الفحيص التجاري – تلفاكس 4612190 6 962+

هاتف: 4611169 6 962+ ص.ب 922762 عمان – 11192 الاردن

DAR SAFA Publishing - Distributing
Telefax: +962 6 4612190 – Tel: +962 6 4611169
P.O.Box: 922762 Amman 11192- Jordan
E-mail:safa@darsafa.info
E-mail:safa@darsafa1.net

ISBN 978-9957-24-833-8 ردمك

الفهرس

الفصل الرابع: أدوار العملاء والزبائن وأصحاب المصالح

الفصل الخامس: نظام التخطيط والرقابة

القسم الثاني

تخطيط المشروع

الفصل السادس: تحديد المشروع

الفصل السابع: هيكلية تجزئة العمل

الفصل الثامن: تقدير الأنشطة

الفصل التاسع: ترتيب الأنشطة

الفصل العاشر: حساب المسار الحرج

الفصل الحادي عشر: الجداول الزمنية

الفصل الثاني عشر: خطط الموارد

الفصل الثالث عشر: خطط الموازنة

الفصل الرابع عشر: المصادقة على المشروع

الفصل الخامس عشر: عملية المراقبة والرقابة

القسم الثالث

تنفيذ المشروع

الفصل السادس عشر: البدء بالمشروع

الفصل السابع عشر: الرقابة على أهداف المشروع

الفصل الثامن عشر: إعداد تقارير الأهداف

الفصل التاسع عشر: الرقابة على التغييرات في المشروع

الفصل العشرون: تقييم الأداء

الفصل الحادي والعشرون: إدارة المخاطر

الفصل الثاني والعشرون: إغلاق المشروع

القسم الرابع

قيادة فريق المشروع

الفصل الثالث والعشرون: تشكيل فريق المشروع

الفصل الرابع والعشرون: إدارة الصراع

الفصل الخامس والعشرون: الاتصال الفاعل

الفصل السادس والعشرون: الاجتماعات الفاعلة

الفصل السابع والعشرون: صنع القرارات الجماعية

الفصل الثامن والعشرون: مصادر القوة

الفصل التاسع والعشرون: إدارة التغيير

الفصل الثلاثون: إدارة الأداء

فهرس الأشكال

فهرس الجداول

المقدمة

لم تعد **إدارة المشاريع** مجرد تَـرَف إداري كما يحلو للبعض أن يصـورها، بـل هـي، اليوم، ضرورة ملحّة لكل منظمة تسعى إلى تحقيـق النجـاح والتميـز في عـالم الأعـمال المعاصر، خاصة وأن إدارة المشاريع لا تقتصر على نوع واحد من المشاريع، وإنـما تتسـع لتشمل العديد من المجالات. فالتوجه نحو إحداث تغيير وتطوير مؤسسي في منظمة ما هو مشروع؛ وإنشاء جسر علوي كجسر عبدون مشروع؛ وإقامة شبكة جسور وأنفـاق كشبكة منطقة العبدلي هو مشروع؛ وتأليف موسوعة أو كتاب لصالح إحدى دور النشر هو مشروع، وتأسيس محطة تلفزيونية هو مشروع، وتصنيع جيل جديد من الحواسـيب أو الهواتف المحمولة هو مشروع، وتصنيع جيـل جديـد مـن الطـائرات هـو مشرـوع، وتطوير مُـنتَـج جديد هو مشروع، وهكذا. وعادة، تلجـأ المـنظمات الطامحـة إلى تحقيـق التميز والتنافسية إلى **إدارة المشاريع** من أجل تنفيذ مشاريعها بنجاح، ضـمن الأهـداف والجداول الزمنية والكلفة المحددة، ولتجنب الإخفاق والفشل الذي كثيرا مـا تُمنـى بـه المشاريع التي تبتعد في إقامة مشروعاتها عن المنهجية العلمية لادارة المشاريع، وما أكثـر هذا النوع من المشاريع.

من هنا يأتي كتاب **مبادئ إدارة المشاريع وتحليل الجدوى** ليقدم بأسـلوب مبسـط المبادئ والخطوات الأساسية لكيفية إدارة المشاريع، ويكون دليلا يأخذ بيد الـراغبين في تطبيق هذا الحقل من حقول الإدارة في أعمالهم ومشاريعهم.

يتكون كتاب **مبادئ إدارة المشاريع وتحليل الجدوى** مـن أربعـة أقسـام، ويشـكل القسم الأول منها مدخلا لادارة المشاريع، ويتكون مـن خمسـة فصـول تتحـدث عـن: إدراك أهمية هذا الحقل، وتنظيم ادارة المشـروع بكـفاية، وأدوار مـدير وفريق المشروع، وأدوار العملاء والزبائن وأصحاب المصالح، ونظـام التخطـيط والرقابـة. أمـا القسـم

الثاني الذي يتكون من عشر فصول، ويدور حول تخطيط المشروع، فيتحدث عن كيفية تحديد المشروع، وهيكلية تجزئة العمل، وتقدير الأنشطة، وترتيبها تسلسليا، وحساب المسار الحرج، وإعداد الجداول الزمنية، وخطط الموارد، وخطط الموازنة، والحصول على الموافقات وصياغة عقد المشروع، وتخطيط عملية الرقابة. ويتكون القسم الثالث الذي يتحدث عن تنفيذ المشروع من سبعة فصول، تدور حول: البدء بالمشروع، والرقابة عليه من حيث الوقت والمجال والموارد والمجال، وإعداد التقارير الخاصة بأهداف المشروع، والرقابة على التغييرات الـمُـحدَثة، وتقييم الأداء، وإدارة المـخاطر، وإغلاق المشـروع. وأخـيرا، فإن القسم الرابع، الذي خُـصِص للحديث عن قيادة فريق المشـروع، يتكـون مـن ثمانية فصـول تتـحدث عـن: تشكيل فـريق المشروع، وإدارة الصـراع، والاتصـال الفاعل، والاجتماعات الفاعلـة، وصـنع القـرارات الجماعيـة، ومصـادر القـوة، وإدارة التغيير، وإدارة الأداء.

واللهَ أسال أن أكون قد وُفّـقتُ في هذا الجهد المتواضع.

عمّان

الجمعة 13/ 4/ 2012

القسم الأول

مدخل لإدارة المشاريع



الفصل الأول

مقدمة في إدارة المشاريع

مقدمة

تتزايد يوما بعد يوم حاجة المؤسسات الحكومية والخاصة، على حد سواء، إلى توظيف أفراد ذوي مؤهلات ومهارات وخبرات خاصة، تكون مهمتهم إدارة المشروعات التي تقوم بتنفيذها هذه المؤسسات. لكن الواقع يشير أيضا إلى أن الكثيرين ممن يصفون أنفسهم بأنهم مديري مشروعات قد أصبحوا كذلك بمحض الصدفة، إضافة إلى أنهم لا يمتلكوا المهارات والخبرات اللازمة لمثل هذا النوع من العمل. وهنا يجدر القول: إنه إذا تسلم شخص ما إدارة مشروع ، فإن الأمر يصبح كارثة إنْ لم يكن على معرفة وإلمام ودراية بإدارة المشروعات. ولعل هذا هو ما يفسر لنا لماذا أخفقت، وما تزال، الكثير من المشروعات.

فمدير المشروع يجب أن يمتلك مجموعة مما يسمى بمهارات إدارة المشروع، تساعده على إكمال المشروع في الوقت المحدد، ووفق الميزانية المحددة، ووفق الهدف المحدد. وبالتالي، يُفتَرَض في هذا المدير أن يكون مؤهلا دراسيا وتدريبيا في مجال إدارة المشروعات، لأن هذا الحقل من الدراسة يشتمل على دراسة إستراتيجيات إدارة المشروعات من حيث: تحديد أهداف المشروع، وتجنب ارتكاب الأخطاء المكلفة الفادحة الناجمة عن النسيان والإهمال، علاوة على أن دراسة إدارة المشروعات تعمل على توجيه مهارات الأفراد الضرورية نحو خلق التعاون فيما بينهم، والحصول على الدعم والموارد من إجل إنجاز العمل.

وفي هذا الصدد يجب التأكيد على أن دراسة إدارة المشروعات وتعلّمها لا تقتصر على مديري المشروعات فقط، بل إن أعضاء الفريق العامل في المشروع بحاجة أيضا إلى

معرفة كيفية تنفيذ مراحل المشروع، وكذلك هو الأمر بالنسبة إلى المديرين التنفيذيين، الذين هم أيضا بحاجة إلى فهم ومعرفة كيفية قيامهم بدعم ومساندة كافة الجهود المبذولة في عملية إدارة مشروعات المؤسسة.

وفي هذا الفصل، سيتمكن القارئ من معرفة معنى إدارة المشروعات، وكيف يختلف هذا النوع من الإدارة عن إدارة العمل الوظيفي التقليدي. علاوة على ذلك، فإن هذا الفصل سيوضح أهمية إدارة المشروعات بشكل عام، وضرورتها في مختلف أنواع المؤسسات، في عالمنا اليوم.

تعريف إدارة المشروع

تعرف إدارة المشروع بأنها مجموعة المبادئ والأساليب والطرق التي يستخدمها الأفراد بهدف تخطيط ومراقبة تنفيذ المشروع بفاعلية. وتشتمل إدارة المشروع على مجموعة من القواعد والأسس الخاصة بتخطيط المشروع، ووضع برنامج زمني مناسب لتنفيذه وإكماله، والحصول على الموارد اللازمة له، واتخاذ القرار المناسب، والقيام بعملية الرقابة، وإعادة التخطيط، وكل ذلك بفاعلية تامة. كما تساعد تلك المجموعة من المبادئ والأساليب والطرق، على إتمام المشروع وفق البرنامج الزمني المحدد، وضمن حدود الموازنة المرسومة، وبالتطابق الكامل مع المواصفات والشروط الموضوعة الخاصة بالمشروع. وفي الوقت نفسه، فإن مبادئ إدارة المشروع، وكذلك الأساليب والطرق المستخدمة، من شأنها أن تساعد على تحقيق الأهداف الأخرى التي تسعى المنظمة إلى تحقيقها، مثل: الإنتاجية، والجودة، وفاعلية الكلفة.

وباختصار، فإن الهدف من إدارة المشاريع هو جعل كلفة المشروع، ومدة تنفيذه، وجودته اقرب ما تكون إلى الكمال.

الخلفية التأريخية لإدارة المشاريع

يعود تاريخ إدارة المشروعات إلى مرحلة موغلة القدم من تاريخ البشرية. ولعل المدقق في قصة النبي نوح عليه السلام، وبنائه سفينته، سيجد فيها ما يمكن

أن يطلق عليه إدارة مشروع، إذ خطّط بعناية لبناء السفينة، ونفذ عملية البناء بعناية أيضا، وجمع زوجين من كل حيوان على وجه الأرض، كما قام بتأمين الماء والطعام الضروريين. ويمكن القول أيضا إن الفضل في بقاء مدينتي جرش والبتراء في الأردن، والأهرامات المصرية، وكذلك سور الصين العظيم، وغير ذلك مما لا تزال آثاره باقية حتى اليوم، إنما يعود إلى حقيقة أن هذه المعجزات قد تم بناؤها وفق تخطيط وتنفيذ فاعلين، بمعنى أنها بنيت على أساس علمي منهجي، يمكن وصفه بأنه إدارة مشاريع. وبالطبع، فقد شارك في ذلك مئات من مديري المشاريع. وهذا ما يؤكد أن عملية إدارة المشروعات قديمة قدم الإنسان نفسه.

وعلى الرغم من وجود مديري مشروعات متميزين على امتداد سنوات التاريخ، فإنه لم يتم النظر إلى إدارة المشروعات، أو الاعتراف بها، على أنها إدارة، بالمفهوم الرسمي المتعارف عليه، حتى ظهور **بحوث العمليات Operations Research** في سنوات الخمسينات والستينات، والتي مهدت السبيل أمام ذلك من خلال ما ابتكرته من أساليب وأدوات متخصصة لإدارة المشروعات الفضائية الضخمة باهظة التكاليف، مثل مشروع Polaris لتطوير الصواريخ ومشروع Apollo الخاص بارتياد الفضاء، إذ وضعت وكالة الفضاء الأمريكية NASA ووزارة الدفاع الأمريكية مجموعة من المقاييس والمعايير لإدارة المشروعات بهدف إلزام المتعاقدين معها بتطبيق هذه المعايير والمقاييس الموضوعة والتقيد بها.

وفي منتصف سنوات الستينات وما بعد، بدأت منظمات الأعمال البحث عن أساليب وإجراءات وطرق وهياكل تنظيمية جديدة تساعدها على التكيف السريع مع بيئة الأعمال المتغيرة باستمرار وبسرعة كبيرة. وحملت سنوات السبعينات والثمانينات معها المزيد من البيانات والمعلومات والمعرفة المتعلقة بإدارة المشروعات، الأمر الذي أدى إلى تطوير النظريات، والأساليب والطرق، والمقاييس والمعايير الخاصة بهذا المجال من مجالات الإدارة. فعلى سبيل المثال، أدرك العاملون في صناعة البناء الفوائد الكامنة في إدارة المشروعات، وبدأوا اعتماد معايير ومقاييس جديدة، وتم تطوير أساليب إدارية جديدة مثل: تحسين

الجـــودة Quality Improvement وإعـــادة هندســـة عمليـــات الأعـــمال Reengineering وأساليب حل المشكلات Problem Solving ولكن دون وجود إطار ممنهج لتنفيذ هذه الأساليب. وبناء على ذلك، بدأ التوجه نحو إدارة المشاريع باعتبارها منهجا علميا يحتذى في التخطيط للمشاريع، وتنفيذها، ورقابتها، وبخاصة المشاريع كبيرة الحجم.

ومع حلول سنوات التسعينات أدركت الصناعات ذات الطابعين الربحي وغير الربحي أن من الصعوبة بمكان إدارة أنشطتها كبيرة الحجم المعقدة دون استخدام عمليات وأدوات إدارة المشاريع.

إدارة المشاريع في القرن الحادي والعشرين

في يومنا هذا، ومع تعقد بيئة الأعمال، سواء أكان ذلك على الصعيد المحلي أم الإقليمي أم الدولي، وفي ظل موجة العولمة التي اجتاحت الكرة الأرضية، وانضواء دول العالم تحت مظلة منظمة التجارة العالمية وما ينتج عن ذلك من حدة المنافسة، أصبح الأمر يستدعي تحسين جودة المنتجات والخدمات، وخفض التكاليف، والدخول إلى أسواق جديدة. وهنا برزت إدارة المشاريع كحل أساس ورئيس في عمليات منظمات الأعمال، حتى أن منظمات الأعمال كبيرة الحجم وصغيرته، على حد سواء، أصبحت تدرك أن انتهاج مدخل علمي يضمن فاعلية تخطيط وتنفيذ المشاريع، وضبطها، ورقابتها هوإحدى الكفايات الأساسية الضرورية للنجاح.

لذلك أخذت منظمات دولية مثل معهد إدارة المشاريع (PMI tm) Project Management Institute والمؤسسة الدولية لإدارة المشاريع (IPMA) International Project Management Association على عاتقها مسؤولية النهوض بمدخل إدارة المشاريع وتعزيزه من خلال تقديم برامج تعمل على تطوير مهارات إدارة المشاريع لدى الأفراد، وبدأ PMI بمنح شهادة الاحتراف في ادارة المشاريع Project Management Professional (PMP) للأشخاص الذين يُبدون، من خلال التعليم والخبرة، جدارة وتميزا في مجال إدارة المشاريع وذلك بعد اجتيازهم امتحاناً دقيقاً جداً. كما يقدم PMI

برامج تعليمية معتمدة تمنح شهادات في مجال إدارة المشاريع. وفي عام 1987 نشر المعهد ما أصبح يعرف اليوم بأنه أول Project Management Body of Knowledge (PMBOK®) وذلك في محاولة لتوثيق المعلومات والممارسات المقبولة بشكل عام في مجال إدارة المشاريع، وجعلها بمثابة مقاييس ومعايير لإدارة المشاريع. وتعتبر الطبعة الحالية من الكتاب المعروف A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK®) مرجعا أساسيا لكل من هو معني بإدارة المشاريع.

ونتيجة تزايد الإهتمام بحقل إدارة المشاريع، بدأت الجامعات اليوم باعتماد برامج جامعية تمنح بموجبها درجات علمية في إدارة المشاريع على مستوى الدرجة الجامعية الأولى ومستوى الدراسات العليا. ويعقد PMI وكذلك منظمات أخرى مثل Project World حلقات دراسية وندوات علمية على مدار السنة، تعتبر بمثابة فرصة كبيرة تتيح للمشاركين فيها تطوير وتعزيز مهاراتهم الأساسية الخاصة بإدارة المشاريع، وكذلك الإطلاع على أفكار جديدة من خلال الاستماع إلى قصص النجاح التي يتم سردها خلال هذه اللقاءات، علاوة على إقامة علاقات مع المحترفين الآخرين المهتمين بالمجال نفسه.

العمل الوظيفي وعمل الشروع

تختلف طبيعة عمل المشروع عن طبيعة العمل الوظيفي التقليدي من عدة أوجه، ولعله من الهام والمفيد الحديث عن أوجه الإختلاف بين هذين النمطين من الإدارة:

أ) **العمل الوظيفي**: ويتصف بأنه عمل روتيني مستمر، إذ يقوم مديرو الموارد البشرية، والمديرون الماليون، ومديرو التسويق، وطواقم السكريتاريا كل يوم، بتنفيذ عمل وظيفي روتيني، حتى وإن اختلفت نشاطاتهم، بشكل ما، بين يوم وآخر. كما أن المدير الذي تم تعيينه في وظيفة محددة يقوم بتدريب الأفراد العاملين لديه والإشراف عليهم، وإدارتهم وفقا لمقاييس الإنتاجية المحددة لكل منهم. ومن خلال ذلك، يمكن القول إنّ العمل الوظيفي يتصف بما يلي:

1 - روتيني، مستمر

2 - يدير المديرون الوحدة الوظيفية ويقدمون التوجيه والدعم الفني

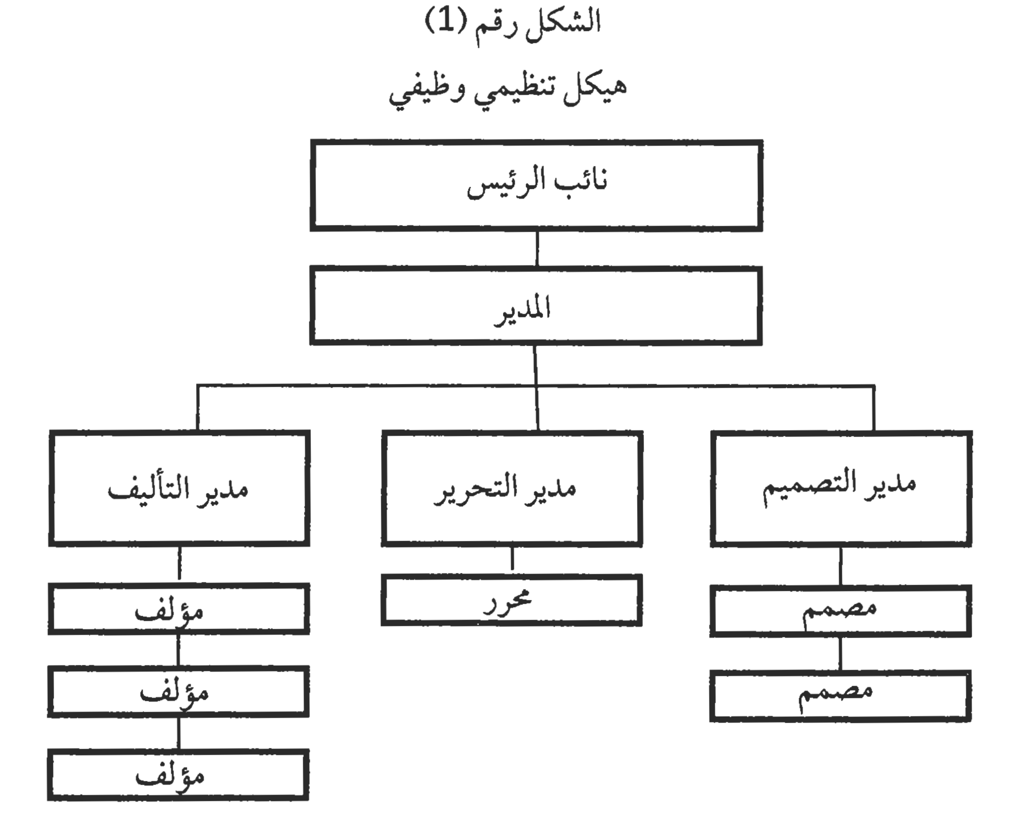
3 - يتم تخصيص الأفراد والموارد الأخرى لكل وحدة وظيفية

4 - الوحدات الوظيفية مسؤولة عن الأهداف الوظيفية التي تمت الموافقة عليها مثل: الكفاية الفنية، ومقاييس الأداء والجودة، والإستخدام الأمثل للموارد

والعمل الوظيفي عمل مهيكل بمعنى أن هناك هيكل هرمي للمنظمة، تبدو فيه خطوط رسمية تقليدية للسلطة، وكما هوموضح في الشكل رقم (1) التالي:

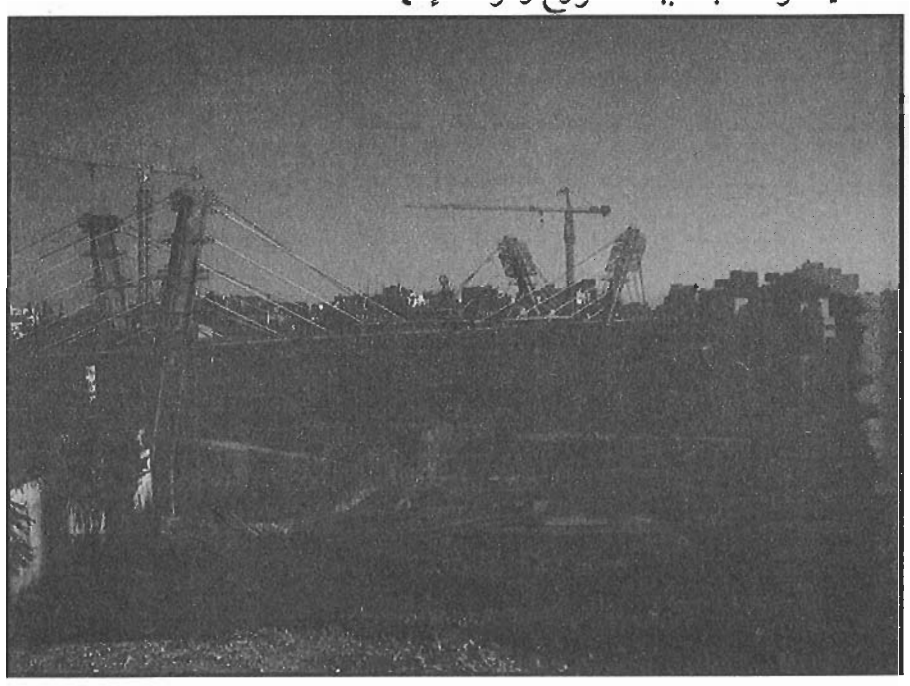
الشكل رقم (1)

هيكل تنظيمي وظيفي



ب) عمل المشروع: على النقيض من العمل الوظيفي المستمر، فإن المشروع **جهد مؤقت يتم القيام به لتوليد منتج متميز أوخدمة متميزة.** وتتخذ المشاريع الصفة المؤقتة لأن

لها بداية محددة ونهاية محددة. كما أنها تتصف **بالتفرد والتميز** لأن المنتج أو الخدمة التي تولدها هذه المشاريع تختلف وتتميز بشكل ما عن المنتجات والخدمات الأخرى. فعلى سبيل المثال يعتبر إنشاء جسر عبدون المعلق مثالا على مشروع، إذ أنه عمل فريد ومتميز غير روتيني. فقد تم تصميم مخططات خاصة بالجسر، وتم تحديد موعد البدء بهذا المشروع وموعد لإكماله.



مشروع جسر عبدون المعلق أثناء التنفيذ

ومدير مشروع جسر عبدون هو المسؤول عن المشروع، وعن الإشراف على المتعاقدين، وعن إدارة الجدول الزمني للمشروع، وعن إدارة الميزانية الخاصة بالمشروع، وعن برنامجه الزمني. وبناء عليه، يمكن تحديد خصائص عمل المشروع بأنها:

1- عمل المشروع جهد مؤقت واستثنائي

2- يقوم مدير المشروع بإدارة مشروع محدد

3- لم يتم تعيين الأفراد للعمل في المشروع، وكذلك لم يتم تخصيص الموارد الأخرى، على أساس دائم ، وإنما لفترة مؤقتة، من أجل دعم إدارة المشروع

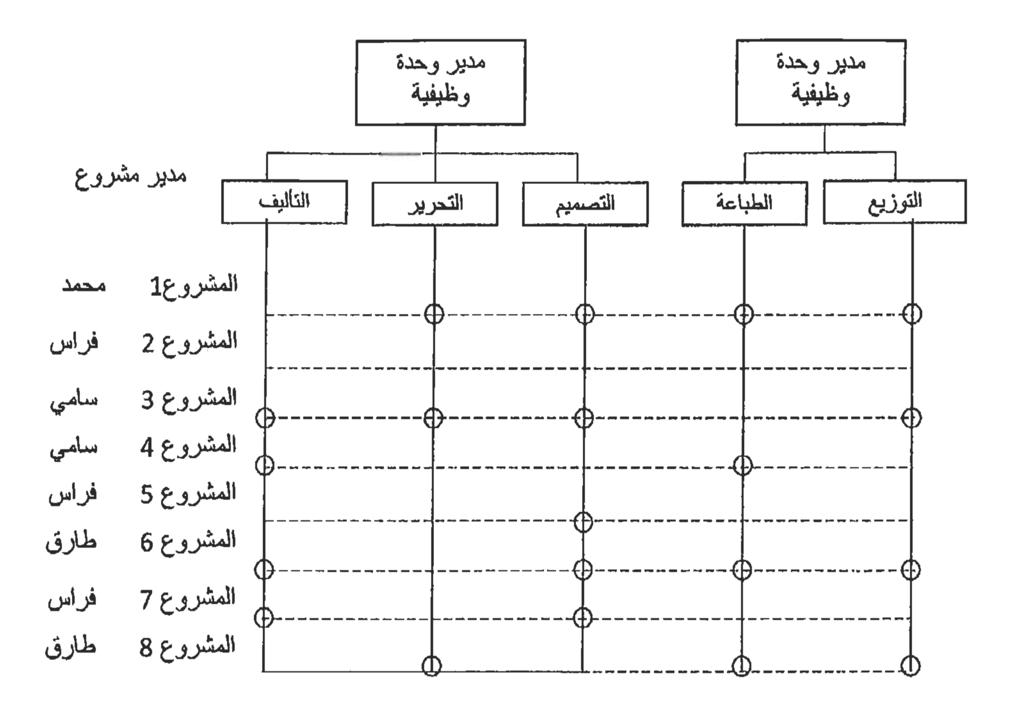
4- مدير المشروع مسؤول عن أهداف المشروع التي تمت الموافقة عليها مثل: الميزانيـة، والجدول الزمني، والمواصفات

أما فيما يتعلق بفرق العمـل التـي تعمـل في المشـروع فـإن طريقـة تنظيمهـا تختلف عن طريقة تنظيم البنية الهرمية الخاصة بالمجموعـات الوظيفيـة التقليديـة. فالفرق التي تعمل في المشاريع يتم تنظيمها من خلال واحدة من عدة طرق سـيتم الحديث عنها في الفصل الثاني.

ويوضح الشكل رقم (2) كيـف تنسـجم المسـؤولية الوظيفيـة ومسـؤولية المشروع مع بعضهما البعض، من خلال اسـتخدام الوحـدات الوظيفيـة في شركـة للطباعة والنشر مع مديري مشروع تم تعيينهم لتنفيذ مشروع نشر محدد.

شكل رقم (2)

شبكة المسؤولية



تشير الخطوط العمودية المتصلة إلى مسؤوليات الوحدات الوظيفية الخاصة بالتأليف، والتحرير، والتصميم، والطباعة، والتوزيع. أما الخطوط الأفقية المتقطعة فتشير إلى مسؤوليات المشروع الخاصة بمديري المشروع الذين تم تعيينهم من أجل تنفيذ مطبوعات (مشاريع) معينة. وبما أن المشروعات كلها لا تتطلب أو لا تحتاج خدمات الوحدات الوظيفية كلها، فإن الدوائر تبين أين تم تعيين الأفراد في كل مشروع. فالمشروع رقم (2) يستخدم موارد يتم استئجارها من الخارج، في حين أن المشروع رقم (3) هو مشروع خاص بأعمال الفيديو، ويستخدم شركة نسخ خارجية ولا يستخدم مرافق ومعدات النسخ الموجودة في الشركة.

إن مدير المشروع هنا يقوم بعملية الإدارة أفقيا من خلال المشروعات، وليس عموديا من خلال الخبراء الوظيفيين. ويبين الشكل رقم (2) أن (محمد) مسؤول عن المشروع رقم (1). ومن أجل إنجاز العمل، يجب عليه أن يستعين بمحررين ومصممين من أحد مديري الوحدات الوظيفية، وبطابعين وموزعين من مدير وحدة وظيفية أخرى. وتجدر هنا معرفة أن مديري الوحدات الوظيفية في بعض المنظمات يطلق عليهم اسم **مديري الموارد** لأنهم مسؤولون عن تخصيص الموارد للمشروع.

على أرض الواقع، من المحتمل أن يكون هناك تداخل بين عمل مديري الوحدات الوظيفية وعمل مديري المشاريع. فإذا تم تخصيص الموارد الوظيفية لمدير المشروع تصبح لديه مسؤولية وظيفية، فيتصرف كمدير مشروع وكمدير وحدة وظيفية. وإذا تم إسناد مشاريع لمدير وظيفي، فإن ذلك المدير أيضا لديه مسؤولية مشروع ويقوم بالدورين كليهما. ويبين الجدول رقم (1) الفرق بين عمل المشروع وبين عمل الوحدات الوظيفية.

جدول رقم (1)

جدول يبين الفرق بين العمل على أساس الوظائف وبين عمل المشروع

وجه المقارنة	الوظيفي	المشروع
نمط العمل	متكرر، مستمر	استثنائي، غير متكرر، يشتمل على التغيير غالبا
التركيز	العمليات، إنجاز العمل بفاعلية	إكمال المشروع
مسؤولية الإدارة	إدارة الأفراد	إدارة العمل
الميزانيات	ميزانيات تشغيلية مستمرة	ميزانيات مشاريع لتمويل مشاريع محددة
الاستجابة لمتطلبات الزبائن والبيئات المتغيرة	اقل استجابة، وقت أطول لحدوث الاستجابة	أكثر استجابة، وقت اقصر لحدوث الاستجابة
الإتساق والمقاييس	مقاييس الصناعة	احتمالية أن تكون المقاييس قليلة لأن العمل استثنائي
تقاطعات ثقافية ذات علاقة بالموضوع	اختلافات وتنوعات عبر الثقافات	ثبات أكثر عبر الثقافات
المخاطرة	العمل المستمر مستقر واقل مخاطرة	مخاطرة أعلى بسبب أن العمل استثنائي وغير معروف
الجدوى	احتمالية أن تكون الجدوى اقل إذا لم يتم الالتزام بالمقاييس	تظهر بوضوح عندما لا تتحقق أهداف المشروع

ويعتبر المدخل الوظيفي التقليدي مدخلا غير ملائم للإستخدام في بيئة المشاريع، خاصة أنه لا يضمن تعزيز جودة العمل فيما يتعلق بالوقت وضمن الميزانية

المحددة، في حين أن مدخل المشروع يعمل على تعزيز الإبداع، والتجريب، والريادة، وهي جميعها أمور مطلوبة في العالم اليوم.

أهمية إدارة المشاريع في عالمنا المعاصر

تزداد الحاجة إلى إدارة المشاريع في عالمنا المعاصر. وأصبحت السرعة، والجودة، وضبط الكلفة تحظى بأهمية متزايدة في القطاعات الحكومية، والخاصة، وغير الربحية. والسبب في ذلك أن إدارة المشاريع تسمح للمديرين أن يقوموا بتخطيط مبادرات إستراتيجية وتنفيذها تعمل على توليد مصادر دخل جديدة. ومن المهم أن نتذكر أن استخدام أدوات إدارة المشاريع يساعد على تقليص الفترة الزمنية اللازمة لتنفيذ المشروع، وخفض النفقات، كما أنه يضمن جودة المنتجات، ويعمل على زيادة الربحية. كذلك، فإن إدارة المشاريع تساعد على زيادة حجم مبيعات السلع والخدمات من خلال إكسابها الميزة التنافسية التي تميزها عن مثيلاتها. وتعتبر إدارة المشاريع اليوم من أهم الأساليب والطرق التي تستخدم من أجل ضمان نجاح المنظمة، خاصة وأن السوق العالمي والتجارة الالكترونية تدفعان المنظمات نحو إحداث التغيير.

اتجاهات منظمات الأعمال اليوم

في ظل ما تشهده بيئة الأعمال من تطورات، ومع التحولات الآخذة بالتجذر في عالم اليوم، بدأت منظمات الأعمال التركيز على القضايا التالية:

1- **تحقيق الجودة العالية، وسرعة اختراق السوق، وتحقيق مستويات عالية من رضا الزبائن.** وهذه أمور يمكن تحقيقها عبر الخطوط الوظيفية للسلطة في بيئة المشروع. وقد أصبحت إدارة المشاريع، وفي ظل التحول من إنتاج السلع والخدمات بكميات كبيرة إلى الإنتاج حسب الطلب، أحد مظاهر أسلوب الإدارة المستجيبة المتكيفة مع تطورات البيئة الخارجية. فمنظمات الأعمال

جدول رقم (3)

مقارنة بين نمطي الإدارة: المستجيب والفعال

المستجيب	الفعال
إطفاء النيران	التخطيط والرقابة
الإدارة باستخدام الملاحظات الغريزية	الإدارة باستخدام نظام رقابة تحليل المعلومات
الحديث بالعموميات	استخدام الخرائط والرسومات
النظر برؤية ضيقة	النظر بشكل شمولي
لا تخطيط لأن ذلك مضيعة للوقت وعدم استباق المشاكل المحتملة	التخطيط بشكل شمولي مع خطط طارئة لمشاكل محتملة

إن العديد من الشركات تمارس أعمالها من خلال المشاريع. وكل مشروع مبرر لأنه يولّد منتَجا أوخدمة تستطيع الشركة بيعها، أوبسبب أن المشروع يخفض أو يضبط التكاليف. ومع ازدياد عدد المشاريع المحتمل أن تنفذها الشركات، فإن هناك ضرورة متزايدة لاختيار المشاريع المناسبة، وتنفيذها بكفاية اكبر. ومع ازدياد حدة المنافسة بين البائعين، فإن الشركة الرابحة هي الشركة التي ستتفوق في مجال عمليات إدارة المشاريع، وإعداد التقارير، واستخدام الأدوات، والتنظيم الخاصة بذلك.

وقد أخذت الشركات التي كانت في السابق شركات بيروقراطية ذات هيكلية هرمية، تدرك الآن أن النجاح يتطلب عملية تشبيك Networking داخلية وخارجية، فالوحدات الوظيفية لم تعد تستطيع العمل بمفردها، وأنما يجب عليها التعاون مع بعضها البعض، كما أخذت تتشكل الفرق من مختلف الوحدات الوظيفية لإنجاز المشروع. وعندما يكتمل المشروع تتم إعادة تجميع الأفراد في فريق آخر للقيام بمشروع آخر.

الفصل الثاني

التنظيم وإدارة المشروع بكفاية

مقدمة

ما يزال العديد من المنظمات، لا بل الكثير منها، يعتمد الهيكلية التنظيمية التقليدية (الهيكل التنظيمي الهرمي العمودي) لا هيكلية إدارة المشاريع. وحينما ترغب المنظمة في القيام بمشروع ما وتتم بلورته، تقوم الإدارة بتعيين مدير مشروع، وأعضاء فريق، مع إيلاء المهارات المطلوبة للعمل القليل من الاهتمام. فالإدارة تعمل على نقل الأفراد من أعمالهم العادية إلى المشروع للعمل فيه، لا بل إن الأسوأ من ذلك أن الإدارة تطلب من أعضاء الفريق أن يعملوا في المشروع وتنفيذه بالإضافة إلى قيامهم بعملهم الإعتيادي.

يبحث هذا الفصل في ضرورة اعتماد المنظمات منهجيات إدارة المشاريع. كما يستعرض الفصل الهياكل التنظيمية الرئيسة، وميزات ومساوئ كل واحد منها. وأخيرا يتطرق الفصل إلى الحديث عن بعض وجهات النظر حول كيفية القيام بعملية التنظيم من أجل أن تحقق المنظمة الكفاية والإستمرارية.

فلسفة إدارة المشروع

يجب على الأفراد جميعهم العاملين في مختلف أنحاء المنظمة فهم مبادئ وأسس إدارة المشروع، وتنفيذها، كما يجب على كل فرد أن يدرك أن إدارة المشروع هي نظام إحترافي يتطلب مهارات وأدوات محددة.

كذلك، يجب على الإدارة العليا أن تعترف بالحاجة إلى إدارة المشاريع، وأن تكون مستعدة، لا بل وراغبة في إنشاء نظام رسمي معتمد لديها لإدارة المشاريع، إذ أن إدارة المشاريع تختلف تماما عن إدارة الوحدات الوظيفية. بالإضافة إلى ذلك، يجب على المديرين التنفيذيين في الإدارة العليا أن يدركوا أن إدارة المشاريع تتطلب وجود مفاهيم ومهارات وأدوات خاصة، مع الإشارة إلى أن المديرين الذين اعتادوا على المفاهيم

التقليدية في إدارة الأعمال يمكن أن يجدوا صعوبة في فهم هذا الأمر. فمديرو الوحدات الوظيفية لا يمكنهم أن يدركوا بسهولة الفرق بين مسؤوليات مدير الوحدة الوظيفية وبين مسؤوليات مدير المشروع.

ويتطلب تنفيذ نظام إدارة المشاريع الفعل لا القول، إذ يجب على الإدارة العليا أن تمنح الوقت، وتخصص الميزانية والموارد اللازمة لتنفيذ هذا النظام. كذلك، يجب على المنظمة كلها أن تعلن عن التزامها طويل الأمد بعملية إدارة المشروع، وأن تدعم ذلك دون أن يكون هناك تغيير مستمر في الأولويات. كما يجب أن يتم تحديد دور وسلطة مديري المشاريع بوضوح، وأن يحظوا بالدعم، خاصة وأن مديري المشاريع ليسوا أفرادا عاديين تم اختيارهم من بين فرق المشروع، بل هم أفراد من الضروري أن يكونوا يمتلكون مهارات إدارة المشروع. فإذا قامت الإدارة بتعيين شخص فني ليكون مديرا للمشروع، فإن المنظمة تكون قد خسرت من ناحيتين:

الأولى ، وهي أن الشخص الفني هذا إذا لم يكن يمتلك مهارات إدارة المشروع، فإن المشروع يمكن أن يؤول إلى الفشل .

والثانية، أن المنظمة تكون قد خسرت شخصا فنيا جيدا من فريق المشروع.

وفي هذا المجال، فإن على المنظمة أيضا أن تكون مستعدة للتغيير، لا بل وراغبة فيه. فالوحدات الوظيفية التي تعتقد أنها وحدات استثنائية متميزة وفذة، يمكن أن تنظر إلى مديري المشروع على أنهم لا يمكن أن يدركوا مشكلاتها بشكل دقيق أو أن يعملوا على حل هذه المشكلات. فمديرو الوظائف التقليدية الذين كانوا غير قادرين على حل المشكلات يمكن أن يعملوا ضد نجاح مدير المشروع. وفي بعض الحالات، يقاوم الأفراد أدوات مدير المشروع (مثل تخطيط الشبكات والتتبع المحوسب) لأن هاتين الوسيلتين تمثلان التغيير. والتغيير، دائما، شاق ويحتاج إلى وقت.

ونظام إدارة المشروع بحاجة إلى أن يتم تعديله وتكييفه مع الثقافة والاحتياجات التنظيمية الخاصة بالمنظمة. وبالتالي، ليس هناك من نظام واحد يلائم المنظمات كلها. لذلك، يجب على المنظمة أن تكون مستعدة لتعديل النظام وفق النجاحات أوالإخفاقات التي عاشتها، حتى يعمل النظام ضمن حدود الكفاية الأمثل في المنظمة.

ومن اجل أن تكون إدارة المشاريع فاعلة في أي منظمة، يجب أن تكون هناك سياسات وإجراءات رسمية مكتوبة، توضح دور وسلطة مديري المشاريع، وكيف تعمل إدارة المشاريع في المنظمة. وفيما يلي أنموذج لمثل هذه السياسات والإجراءات المكتوبة:

أنموذج لوثيقة سياسة إدارة المشروع

قسم إدارة المشاريع

الموضوع: نظام إدارة المشاريع — السياسة: رقم (5)

تاريخ الإقرار: 15/ 4/ 2007 — منقحة: 6/ 5/ 2008

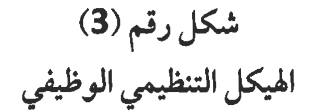
- **السياسة:** تقوم الشركة بإدارة المشاريع طبقا لنظام إدارة المشاريع المشار إليه في هذه الوثيقة
- **تعريف المشروع:** مسعى مؤقت يتم القيام به من أجل توليد سلعة أوخدمة استثنائية.
- **المسؤولية:** يعتبر مدير قسم إدارة المشاريع المسؤول عن تشغيل نظام إدارة المشاريع. ويقوم المدير بإعداد بيان السياسة ويعمل على المحافظة على دليل الإجراءات والسياسة. ويتتبع المدير كافة المشاريع التي تمت الموافقة عليها، ويقوم بإعداد التقارير عن وضع المشروع ورفعها إلى الإدارة العليا.
- **أهداف المشروع:** إن كافة المشاريع محددة من حيث (1) الكلفة (2) الزمن (3) مجال المشروع. وهذه الأهداف هي أسس الموافقة على المشروع، ووضع الموازنة، والمتابعة، وإعداد التقارير.
- **مديرو المشروع:** يعين مدير مشروع لكل مشروع حينما يتم اعتماده. ويمكن أن يكون المدير من قسم إدارة المشاريع، أو من أي قسن وظيفي آخر حسب الحاجة. ويكون مدير المشروع مسؤولا عن تحقيق المشروع أهدافه من حيث الكلفة، والزمن، ومجال المشروع. وسيتم تحديد خطوط المسؤولية والاتصال مع الإدارة العليا حسب احتياجات كل مشروع.

الهياكل التنظيمية

يؤثر الهيكل التنظيمي، وبقوة، في كفاية عمل إدارة المشاريع. كما يعمل في غالبية الأحوال على الحد من وجود الموارد أو الحالات التي يتم بموجبها تخصيص موارد المشروع. وتتنوع الهياكل التنظيمية بين الهياكل الوظيفية وبين هيكل المشروع، مع وجود مجموعة من هياكل المصفوفة، تقع بين النمطين المشار إليهما، كما سيتم الحديث لاحقا. وكل واحد من تلك الهياكل التنظيمية، يمكن أن يكون ملائما وفاعلا إذا تم فهم ميزاته ومساوئه، وتم التعامل معها بشكل صحيح. وفيما يلي حديث عن خصائص وميزات ومساوئ الهياكل التنظيمية الوظيفية، والمشروع، والمصفوفة.

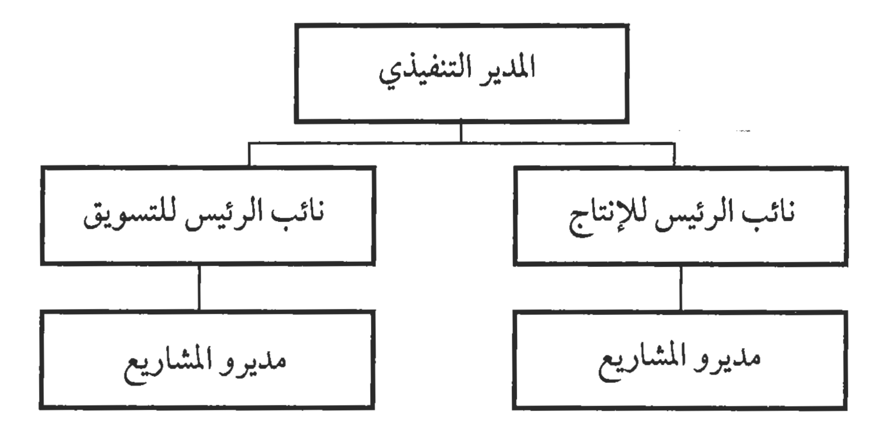
أولا- الهيكل التنظيمي الوظيفي:

يوصف الهيكل التنظيمي الوظيفي التقليدي بالهيكل الهرمي، الذي يتم فيه تنظيم الأفراد وتجميعهم ضمن دوائر (أقسام) وظيفية، مثل: التسويق، والموارد البشرية، والمالية، والإنتاج. وكل فرد من الأفراد العاملين في هذه الوحدات أو الأقسام يخضع لسلطة شخص مسؤول عنه، وعلى نحو واضح بيّن. وفي هذه المنظمات ذات الهيكل التنظيمي الوظيفي يكون مجال المشروع محدودا ومقيدا بحدود القسم الوظيفي. فكل قسم له مديرو مشاريع يقدمون تقاريرهم إلى رئيس القسم، كما هومبين في الشكل رقم (3). ويعمل مديرو المشاريع بشكل مستقل عن مديري المشاريع في الأقسام الأخرى.



شكل رقم (3)

الهيكل التنظيمي الوظيفي



*** خصائص الهياكل التنظيمية الوظيفية:**

1- يعمل مديروالمشاريع داخل حدود القسم / الدائرة ، ولديهم مستوى من الخبرة ضمن مجالات مسؤوليتهم. فعلى سبيل المثال، يأتي مديرو المشاريع في دائرة التسويق من بين صفوف رجال المبيعات، ولديهم مستوى من المعرفة أو الخبرة في المبيعات

2- يقوم مديرو الأقسام / الدائرة الوظيفية بإدارة كل من المشروع وأفراد الوحدة الوظيفية. فهم مسؤولون عن تحديد المتطلبات، وجدولة العمل زمنيا، ووضع الأولويات، وتقديم التسهيلات، والحصول على الموارد وإدارتها، والالتزام بالسياسات، وضمان الجودة

3- يتم تعيين الأفراد للعمل في المشاريع التي تحتاج إلى مهاراتهم وخدماتهم. ويمكن أن يتم تحريكهم ونقلهم ضمن القسم / الدائرة حيث تستدعي الحاجة وجودهم

*** ميزات الهياكل التنظيمية الوظيفية:**

1- يساعد هذا النوع من الهياكل على إكمال المشاريع بدقة أكثر. ولأن مديري المشاريع وأعضاء الفريق لديهم الخبرة في المجال الوظيفي، فإن متطلبات المشروع يمكن أن يتم تحديدها والتعامل معها بذكاء. وهذا يعني أن تغييرات طفيفة سوف يتم إحداثها خلال حياة المشروع، وأن نهاية أكثر عقلانية للمنتج يمكن أن تتم

2- إن الأفراد العاملين في المشروع هم تحت طائلة المساءلة عن عملهم ويجب عليهم قبول النجاح والفشل. وبما أنه يجب عليهم التعايش مع النتيجة النهائية للمشروع فإنهم ملتزمون بها

3- لأن الأفراد يمتلكون خبرة في مجالهم الوظيفي، فإن فترة التعلم تكون قصيرة، وبذلك تزداد إحتمالية أن يتم إكمال المشاريع بسرعة، كما يمكن تحديد المشكلات والتعامل معها بسرعة وكفاءة أيضا

*** مساوئ الهياكل التنظيمية الوظيفية:**

1- إن التركيز على احتياجات القسم / الدائرة الوظيفية يمكن أن يجعل تحديد احتياجات المنظمة ككل، وكذلك الاستجابة إلى هذه الاحتياجات، أمرا صعبا. وبالتالي يمكن أن لا يتم تنفيذ سياسات المشروع باتساق وانتظام عبر الدوائر

2- إن الرقابة على المشروع، وإعداد التقارير ورفعها إلى الطبقة الإدارية العليا لا تتم وفق أسس تتبع في المنظمة كلها. ولهذا يمكن أن يكون الأمر صعبا بالنسبة للمديرين التنفيذيين في الإدارة العليا لإدارة مشاريع مختلفة ضمن المنظمة

3- هناك احتمال بأن لا يتم خضوع تكاليف المشروع للمحاسبة، وإن وجدت فإنها تكون ذات مستوى متدن. فالعديد من أوجه المشروع تتم معالجتها والتعامل معها على أنها عمل وظيفي مستمر من أعمال الدائرة، ولذلك من المحتمل أن يكون من الصعب تحديد وحساب الكلفة الحقيقية للمشروع

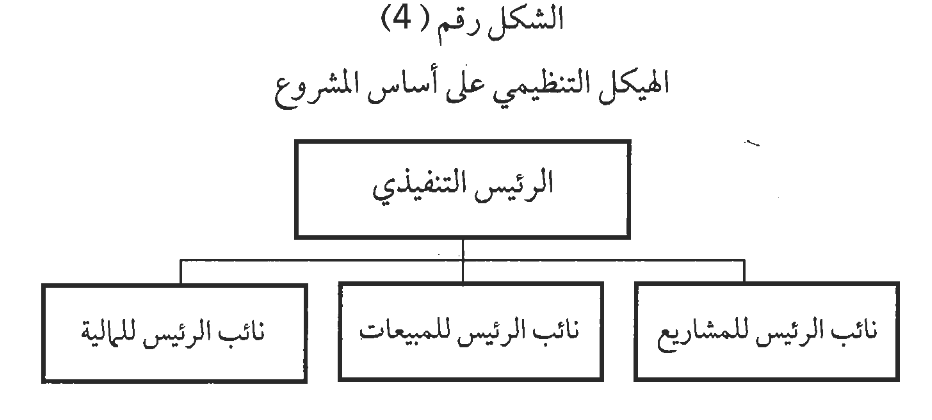
4- إن التفريق بين أدوار كل من المشروع وبين الدور الوظيفي يمكن أن يكون غامضا غير واضح، ومن المحتمل أن تضيع المشاريع في العمل الروتيني

ثانيا- الهيكل التنظيمي على أساس المشروع:

في المنظمة التي تعتمد الهيكل التنظيمي القائم على أساس المشروع، تتمركز المشاريع في قسم / دائرة مستقلة تتبع لمديري مشاريع من أصحاب المهارات. ويعمل هذا القسم / الدائرة على تلبية احتياجات إدارة مشاريع جميع إدارات الشركة وخدمتها كما هو في الشكل رقم (4):

الشكل رقم (4)

الهيكل التنظيمي على أساس المشروع



وتسمى هذه الدائرة عادة باسم **مكتب المشاريع** أو **دائرة المشاريع**، وكما أصبح شائعا في غالبية المنظمات.

*** خصائص الهيكل التنظيمي على أساس المشروع:**

يتصف هذا النمط من الهياكل التنظيمية بالخصائص التالية:

1- مجموعة مركزية مسؤولة عن تخطيط المشاريع، وإدارتها، ورقابتها، وإعداد التقارير عن سير العمل في المشروعات كلها في المنظمة

2- يتمتع مديرو المشاريع بقدر كبير من الاستقلالية والسلطة

3- يمكن أن يتم تنظيم وترتيب أعضاء الفريق

*** مزايا الهيكل التنظيمي على أساس المشروع:**

1- اعتماد وتطبيق نظام إدارة مشاريع رسمي، وباتساق، في مختلف أنحاء المنظمة كلها. إن وجود فهم مشترك وتطبيق ممارسات إدارة المشاريع يعمل على توليد كفاية عالية في المنظمة، ومن شأن هذا أن يساعد على إكمال المشاريع في الموعد المحدد، وضمن الميزانية المحددة، وبالتطابق مع مجال المشروع

2- وجود مجموعة من المقاييس والمعايير المشتركة على امتداد حياة كل مشروع، تتعلق بالتخطيط، والرقابة، وإعداد التقارير، ويتم تطبيقها في المشاريع كلها. ومن شأن هذه المقاييس المشتركة أن تكون بمثابة أداة مساعدة للاتصالات، كما أنها تعمل على تحقيق الكفاية

3- وجود مديري مشاريع ذوي مهارات عالية، من شأنه أن يقدم فائدة للجميع، إذ يمكن خفض التكاليف من خلال استخدام وسائل مشتركة في إدارة جميع مشاريع المنظمة (برمجيات إدارة المشاريع)

4- تحليل واستخدام البيانات المركزية الواردة من المشاريع كلها في المشاريع المستقبلية من أجل تحسين دقة التقديرات والممارسات. فالهيكل التنظيمي المركزي يعمل على زيادة تسهيل ملاحظة اتجاهات الإنتاجية واتخاذ الخطوات اللازمة لتحسين العمليات في المنظمة

5- إمكانية إدارة كافة مشاريع المنظمة، إذ تتيح إدارة محفظة المشاريع أمام الإدارة العليا فرصة ترتيب أولويات مختلف المشاريع، وتخصيص الموارد للصالح العام للمنظمة

*** مساوئ الهيكل التنظيمي على أساس المشروع:**

1- يمكن أن تصبح المقاييس والمعايير وعملية التوثيق مفرطة وزائدة. فإن لم يتم إيلاؤها العناية والحذر، فإن المركزية التي يمارسها مديرو المشاريع وممارساتهم ستصبح في خدمتهم. فبدلا من التركيز على تلبية احتياجات مكتب المشاريع، يجب أن يتم التركيز وبعناية على احتياجات المشروع وعلى الناس الذين يفترض أن يستفيدوا من المشروع

2- إذا أصبحت العمليات مفرطة وزائدة، فإن الكلفة الكلية لإدارة المشروع في ظل الهيكل التنظيمي المركزي يمكن أن تصبح أعلى من الكلفة الكلية في ظل أي نوع من أنواع الهياكل التنظيمية الأخرى. لذلك، يجب على مكتب المشاريع أن يعمل وبشكل مستمر على تقدير القيمة التي يقدمها بهدف التأكد من أن القيمة التي سيتم توليدها تفوق الكلفة

3- إن القادة التقنيين المؤهلين يمكن أن يكونوا محدودين أوقليلي العدد. وفي الوقت ذاته، يحتمل أن لا يمتلك مديرو المشاريع الخلفية الفنية المطلوبة لتنفيذ المشروع، ويمكن أن لا يكون لديهم إلا القليل من القدرة على الوصول إلى الناس الذين يمتلكون المعرفة والمهارات اللازمة

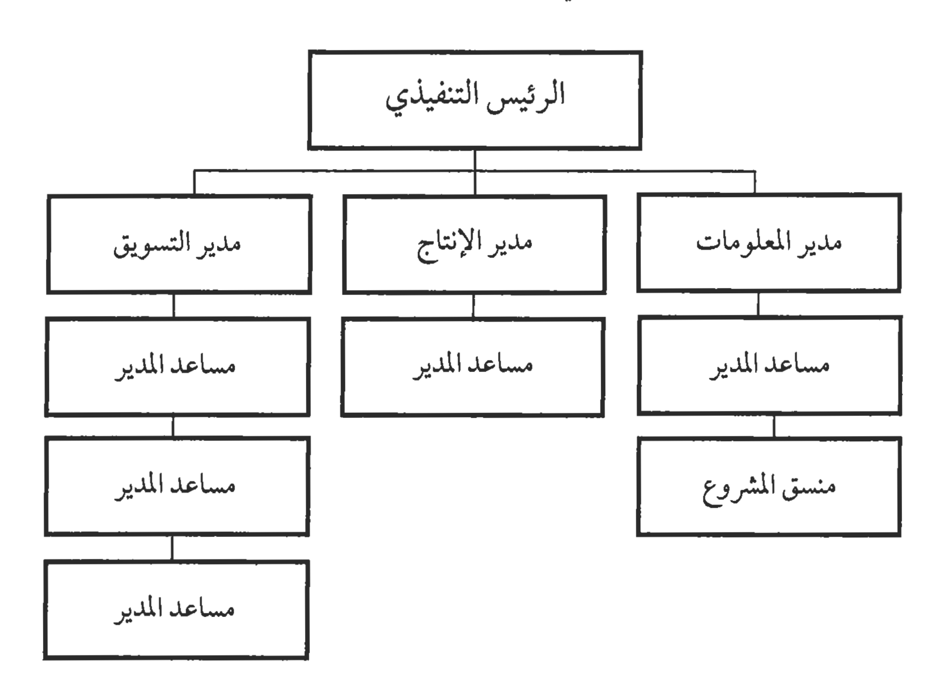
4- من المحتمل أن يبدو مديرو المشاريع غير مستجيبين لاحتياجات الأفراد الذين هم بحاجة إلى مهارات هؤلاء المديرين، وأن يكرسوا جزءا من أوقاتهم لهم. ولأن مديري المشاريع موجودون في مكتب مشاريع مستقل، فمن المحتمل أن يصبحوا غير قادرين على التواصل مع احتياجات وممارسات الدوائر الأخرى

ثالثا- الهيكل التنظيمي على أساس المصفوفة Matrix:

يعتبر الهيكل التنظيمي على أساس المصفوفة مزيجا من الهيكل التنظيمي الوظيفي والهيكل التنظيمي القائم على أساس المشروع. ويتصف الهيكل التنظيمي على أساس المصفوفة الضعيف (الشكل رقم 5) بالعديد من خصائص الهيكل التنظيمي الوظيفي، ويكون دور مدير المشروع فيه أكثر من دور المنسق أوالميسّر Expediter مع تمتعه بسلطة محدودة.

الشكل رقم (5)

الهيكل التنظيمي على أساس المصفوفة الضعيف



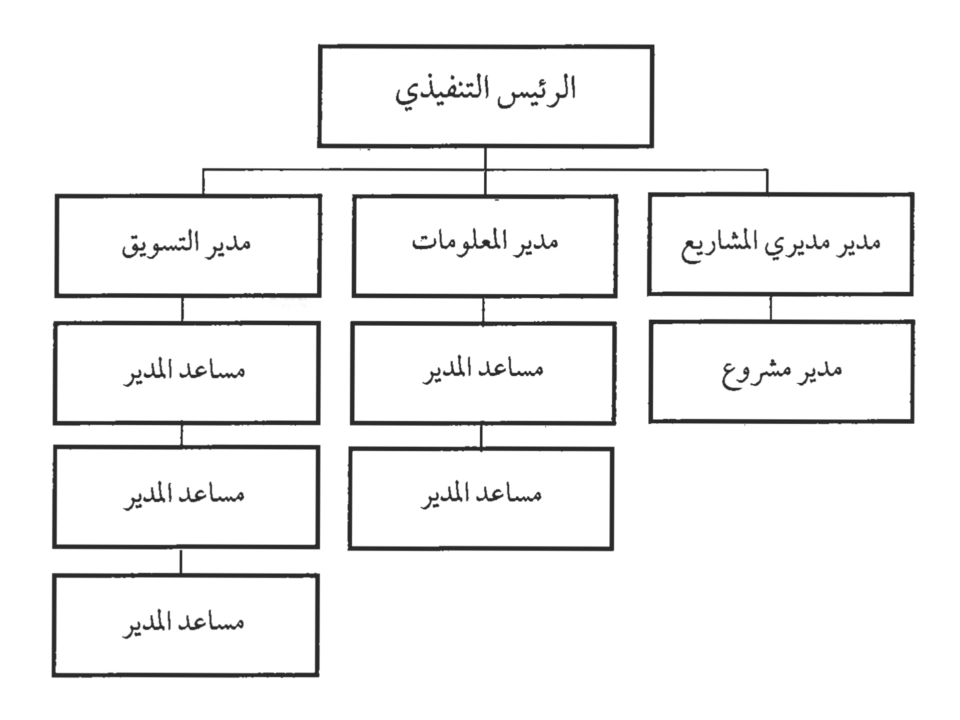
يعين مساعدو المديرين من مختلف الوحدات الوظيفية للعمل في المشروع

يعين أحد المساعدين لتنسيق عمل المشروع

أما الهيكل التنظيمي على أساس المصفوفة القوي (الشكل رقم6) فيمتلك العديد من خصائص الهيكل التنظيمي على أساس المشروع، حيث يوجد مدير مشروع متفرغ طوال الوقت، يمتلك سلطة قوية، ولديه طاقم إداري للمشروع. وفي المنظمة ذات الهيكل التنظيمي على أساس المصفوفة، يقوم فريق المشروع بتقديم تقرير مزدوج إلى كل من: مدير المشروع، أوالمنسق، أوالميسر (الذي يقدم مهارات إدارة المشروع) ومدير الوحدة الوظيفية (الذي يقدم مهارات التقنية والوظيفية) .

الشكل رقم (6)

الهيكل التنظيمي على أساس المصفوفة القوي



يعين مساعدو المديرين من مختلف الوحدات الوظيفية للعمل في المشروع

يعين مدير المشروع لإدارة المشروع

***خصائص الهيكل التنظيمي على أساس المصفوفة:**

يتصف الهيكل التنظيمي القائم على أساس المصفوفة بمجموعة من الخصائص يمكن إجمالها بما يلي:

1- باعتبار أن المنظمة ذات الهيكل التنظيمي على أساس المصفوفة تجمع خصائص كل من الهيكل التنظيمي على اساس المشروع والهيكل التنظيمي الوظيفي، فإن أفراد المشروع يقدمون تقاريرهم ضمن كل من الخط الوظيفي وخط المشروع

2- يقدم أفراد المشروع تقاريرهم إلى مدير الوحدة الوظيفية من أجل تحديد المتطلبات، وتقييم الجدوى والتقييم الاقتصادي، والتغيرات في الأولويات، وتخصيصات العمل، وما تم تحقيقه من نجاح أوإخفاق نهائي في مجال تحقيق الأهداف

3- يرفع أفراد المشروع تقاريرهم إلى مدير المشروع من اجل مراجعة وتنقيح المهام والواجبات، والتخطيط والميزانيات، والبرامج الزمنية للمشروع.

في الهيكل التنظيمي على أساس المصفوفة القوي، يتمتع مدير المشروع بقوة أكثر من مدير الوحدة الوظيفية، في حين يميل ميزان القوى لصالح مدير الوحدة الوظيفية في الهيكل التنظيمي على أساس المصفوفة الضعيف.

***مزايا الهيكل التنظيمي على أساس المصفوفة:**

يتصف الهيكل التنظيمي القائم على أساس المصفوفة بمجموعة من المزايا يمكن إجمالها بما يلي:

1- يتمتع الهيكل التنظيمي القائم على اساس المصفوفة بمزايا كل من الهيكل التنظيمي على اساس المشروع (مكتب المشروع) والهيكل التنظيمي الوظيفي، ويكون الأفراد والمهارات اقل وفرة. وحينما تكون الخبرة نادرة، فإنه يمكن استخدامها بمرونة وكفاية أكثر في مشاريع مختلفة

2- التركيز على فريق العمل يتلاءم بسهولة مع التغيرات التي تحصل في متطلبات الأفراد. كما أنه يتم فهم وإدراك الصراعات التي تحصل بين متطلبات المشروع وبين سياسات المنظمة على مستوى الوحدات الوظيفية، وحلها بسرعة أكبر

3- تكون خبرة كل من إدارة المشروع والإدارة القائمة على أساس الوحدات الوظيفية متاحة ومتوافرة من اجل المساعدة في تنفيذ المشروع، ويمكن استخدامهما كلتيهما من اجل معالجة قضايا معقدة والتنسيق بين مختلف المهام.

4- يؤدي، في غالب الأحيان، إلى إكمال المشروع خلال وقت اقل، وبكلفة اقل

مساوىء الهيكل التنظيمي على أساس المصفوفة:

للهيكل التنظيمي القائم على أساس المصفوفة مجموعة من المساوئ يمكن إجمالها بما يلي:

1- إن خطوط الإدارة المزدوجة تجعل من عملية إدارة الاتصالات أمرا أكثر صعوبة. فحينما يتلقى أعضاء الفريق تعليمات متضاربة من كل من مدير المشروع ومدير الوحدة الوظيفية، فإنه تتم إضاعة الوقت والجهد في عملية توضيح الاتصال وتفسيره. وبالتالي، من المحتمل أن يصبح الفريق غير قادر على التصرف بسرعة كافية لتلبية متطلبات التغيير في المشروع

2- من المحتمل ظهور صراعات ومنافسات بين كل من إدارة المشروع وبين إدارة الوحدة الوظيفية. وأثناء عملية حل الأولويات المتضاربة، يمكن أن يصبح أفراد المشروع عرضة للتشوش والاضطراب وضعف المعنويات.

3- إذا لم يتم حل التضارب في الأولويات، وكذلك نزاعات القوة بين الأفراد بسرعة فإن ذلك الأمر يمكن أن يكون مدمرا وقاتلا للمشروع

وبشكل عام، تتأثر المشاريع بالهياكل التنظيمية التي تعمل في ظلها. ويوضح الجدول رقم (4) سلطة مدير المشروع في كل نمط من أنماط الهياكل التنظيمية:

جدول رقم (4)

سلطة مدير المشروع حسب نمط الهيكل التنظيمي

الهيكل التنظيمي	سلطة مدير المشروع	النسبة المئوية للطاقم المعين من حيث التفرغ لعمل المشروع	دور مدير المشروع	المسميات الوظيفية لمدير المشروع	طاقم إدارة المشروع
الوظيفي	قليل أو لا شيء	لا شيء	جزئي	ميسر أو منسق المشروع	جزئي
المصفوفة الضعيف	محدود	0-25٪	جزئي	منسق أو قائد مشروع	جزئي
المصفوفة المتوازن	منخفض	15-60٪	جزئي أو متفرغ	منسق أو مدير مشروع	جزئي
المصفوفة القوي	معتدل	50-95٪	متفرغ	مدير مشروع أو برنامج	متفرغ
المشروع	عال – كلي تقريبا	85-100٪	متفرغ	مدير مشروع أو برنامج	متفرغ

العمل بفاعلية

أما وقد تم تعرّف أنواع الهياكل التنظيمية الرئيسة، فإنه أصبح بالإمكان مقارنتها مع الهيكل التنظيمي السائد في أي منظمة من المنظمات وتحديد نوعه وخصائصه وميزاته وكذلك مساوئه. وبناء على ذلك، على القارئ أن يعيد قراءة مزايا ومساوئ الهيكل التنظيمي لمنظمته، وأن يحفظها في ذاكرته وهويعمل في ظل ذلك الهيكل.

حينما تبرز بعض الصعوبات، فإن العديدين من مديري المشاريع يقفزون مباشرة إلى نتيجة أن إعادة هيكلة المنظمة سوف تحل المشكلات كلها. وعلى الرغم من

أهمية وضرورة أن يكون للمنظمة هيكلها التنظيمي الملائم، فإن من غير الصحي القيام بعملية إعادة تنظيمها دائما وبشكل متكرر.

إن كل هيكل تنظيمي له مزاياه ومساوئه. وقبل القيام بعلمية إعادة التنظيم، يجب التأكد من أن المزايا تفوق المساوىء، وأن هذه المزايا يجب أن تكون قادرة على معالجة التشوش والمعاناة الناجمين عن إحداث التغيير. ومن المعروف أن لعملية إعادة التنظيم أثر هام في أي منظمة، وأنه يجب أن لا يتم الاستهتار بالإنتاجية المفقودة خلال الوقت الذي استغرقه إجراء التغيير، لأن الأمر يتطلب وقتا كي يبدأ الأفراد العمل بكفاية في ظل هيكل تنظيمي جديد.

الفصل الثالث

أدوار مدير وفريق المشروع

مقدمة

يتطلب الدور الذي يقوم به مدير المشروع الدقة والحذر، وبخاصة عندما لا يمتلك مدير المشروع سلطة رسمية على الأفراد الذين يجب عليه أن يعمل معهم لإنجاز العمل. ويسعى هذا الفصل إلى تحديد أدوار كل من مدير المشروع وأعضاء فريق المشروع. كما يسعى إلى تحديد مهارات مدير المشروع، ويبحث في التوازن المطلوب إيجاده بين المسؤولية، والمساءلة، والسلطة.

دور مدير المشروع

مدير المشروع هوالشخص الذي يتم تعيينه من أجل إدارة مشروع محدد، ويتوقع منه تحقيق أهداف المشروع التي تمت الموافقة عليها وفق مجال المشروع المحدد، والميزانية المحددة، والجدول الزمني المحدد. ويقوم مدير المشروع بقيادة المشروع، ويقدم الرؤيا، والاتجاه، والتشجيع. وتتمثل وظيفة مدير المشروع في التأكد من أن المشروع واقعي، وضروري، ومحدد على نحو دقيق. ويتولى مدير المشروع قيادة عملية تخطيط المشروع لتحديد الجداول الزمنية، وخطط الموارد، والميزانيات الضرورية لتحقيق أهداف المشروع. وحالما يتم إقرار خطة المشروع والموافقة عليها من قبل الإدارة العليا، ينفذ مدير المشروع الخطة. ويشتمل هذا الأمر على القيام، وبعناية ودقة، بمراقبة تقدم سير العمل، ووضع التقارير الخاصة بذلك، وحل المشكلات عند ظهورها، ومراقبة أي تغيرات في خطة المشروع، وإدارة المخاطرة. وحينما يتم تحقيق أهداف المشروع كلها، يعلن مدير المشروع اكتمال المشروع.

يتحمل مدير المشروع المسؤولية الكاملة فيما يتعلق بالتخطيط، والتنظيم، والتكامل، والرقابة، والقيادة، وصنع القرار، والاتصال، وبناء مناخ تنظيمي داعم للمشروع.

وباستثناء فريق دعم إدارة المشروع، فإن الأفراد والموارد الأخرى لا يتم تخصيصها مباشرة لمديري المشاريع. وفي المشاريع الكبيرة، يمكن أن يكون لدى مدير المشروع طاقم من الكتّاب، والمحاسبين، وأناس آخرون للمساعدة في المسؤوليات العديدة التي تتطلبها إدارة المشروع، في حين يمكن أن لا يكون هناك أي فريق دعم في المشروعات الصغيرة.

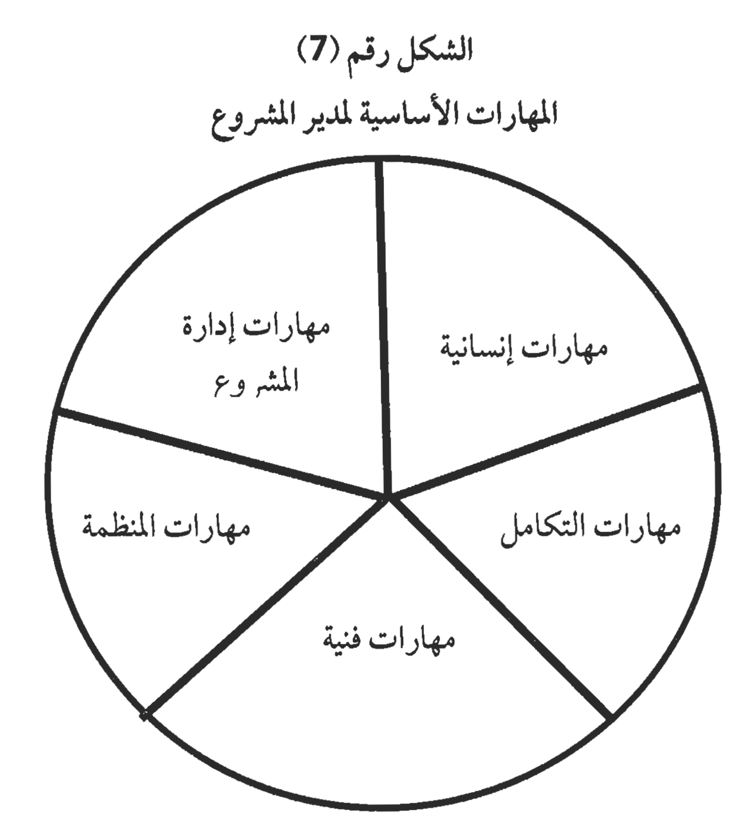
مهارات مدير المشروع

يبين الشكل رقم (7) المهارات الأساسية التي يحتاجها مدير المشروع. وكي يكون ناجحا، يحتاج مدير المشروع أن يكون قويا في خمسة مجالات، هي:

1- **مهارات إدارة المشروع**: تشتمل مهارات إدارة المشروع على أدوات ووسائل تخطيط وتنفيذ المشروع، مثل: القدرة على تقدير التكاليف، وإعداد جداول زمنية عملية وخطط ميزانية مناسبة. ومن اجل تنفيذ المشروع، فإن على مدير المشروع أن يكون قادرا على تحليل المعلومات، وإعداد تقارير واضحة، وأن يقوم بأعمال تدقيق المشروع. وسيتم بحث هذه المهارات الفنية في القسمين الثاني والثالث من هذا الكتاب. ومن اجل أن يكون مدير المشروع ناجحا يجب عليه أن يعمل، وبشكل مستمر، على تحسين مهاراته في هذه المجالات من خلال قراءة الكتب، وحضور الحلقات الدراسية وورشات العمل ذات العلاقة.

الشكل رقم (7)

المهارات الأساسية لمدير المشروع



وتقدم الجامعات، وشركات التدريب الخاصة، ومؤسسات أخرى مثل معهد إدارة المشاريع (PMI) فرصا للتدرب على تنمية هذه المهارات وتحسينها.

2- **مهارات إنسانية:** عند العمل مع أعضاء الفريق، يستخدم مدير المشروع مزيجا من مهارات **الإقناع** والسلطة الرسمية. وتعرف السلطة بأنها الحق القانوني في اتخاذ القرار، والقدرة على الطلب إلى شخص آخر قبول مسؤولية تحقيق نتيجة مرغوب فيها. أما الإقناع فهو القدرة على إقناع شخص آخر بقبول هذه المسؤولية. وكلما كانت مهارات مدير المشروع في مجال إدارة الأفراد أقوى، كانت فرصة نجاح قيادة فريق المشروع أكبر. وبالتالي، فإن مدير المشروع بحاجة إلى أن يكون بارعا في الاتصال، وأن يمتلك مهارات إدارة الصراع والتغيير.

3- **مهارات التكامل:** من الواجبات الرئيسة الملقاة على عاتق مدير المشروع واجب التأكد من أن عناصر المشروع المتعددة قد تم تنسيقها بشكل ملائم. إن المراحل المختلفة من

عمل المشروع، مثل: التخطيط، والتنفيذ، وإعداد التقارير، والرقابة، يجب أن تكون متكاملة. وكلما ازداد المنتج تعقداً كان التكامل مطلوبا أكثر. فعلى سبيل المثال، قد يتوجب على مدير المشروع إيجاد نوع من التكامل بين الرسومات والمخططات الالكترونية التي وضعها طاقم المهندسين وبين المواصفات الوظيفية التي وضعت من قبل المهندسين المدنيين. من الواجب أن يكون المهندسون والمصممون مشاركين ليس فقط في عملية التصميم وإنما أيضا في مراحل إقرار التصميم والمواصفات النهائية. وهناك لاعبون آخرون يجب أن يشاركوا في مراحل الموافقة والقبول، مثل مدير دائرة المحاسبة، ومدير دائرة التنفيذ لإقرار المشروع.

4- **مهارات فنية**: بما أن مديري المشروع لا يقومون بالعمل الفعلي للمشروع، بمعنى أنهم لا يقومون بالتنفيذ بايديهم، فإنهم ليسوا بحاجة إلى المستوى نفسه من المهارات الفنية التي يحتاجها الأفراد الذين يقومون بتنفيذ أعمال المشروع. ومع ذلك، فكلما زادت خبرة مدير المشروع في المجال الفني للمشروع كانت فاعليته في إدارة المشروع أكبر. وفي حين أن مدير المشروع يعمل على إيجاد تكامل بين أوجه المشروع كلها، فإن الخبرة الفنية أمر ضروري وأساس لأنها تساعد على تحديد المشكلات المحتملة.

وعلى الرغم من هذا، وحتى لو أن مدير المشروع كان يمتلك الخبرة الفنية، فإن من الواجب عليه أيضا أن يعمل وبعناية على النظر بشمولية، وأن لا يدع الخبرة الفنية تقوده إلى إدارة عمل المشروع على مستوى مصغر، بل يجب عليه أن يركز على إدارة المشروع، والسماح لأعضاء الفريق بتنفيذ العمل الفني، وأن يقصر مشاركته الفنية على تقييم عمل الفريق.

5- **معرفة المنظمة**: إن أكثر مهارات إدارة المشاريع براعة في العالم لن تعوّض عن الأخطاء الإجرائية الناجمة عن عدم فهم ثقافة الشركة، أوسياساتها، أو شخصيتها. فمدير المشروع يتحادث مع أناس عديدين، ويحتاج إلى معرفة شخصياتهم، وحاجاتهم، ورغباتهم. وكلما زادت معرفة المدير بالمنظمة فإنه يكون أفضل تأهيلا واستعدادا من اجل المناورة فيما يتعلق بالمآزق التي يمكن أن تبرز أمامه والحصول على ما هو مطلوب من اجل تنفيذ المشروع. إن لكل منظمة من المنظمات ثقافتها الخاصة بها، وكل دائرة

من دوائر المنظمة لها شخصيتها الخاصة بها. ومن المؤكد أن فهم هذه الثقافات والشخصيات سوف يساعد مدير المشروع على أن يكون أكثر نجاحا.

شخصية مدير المشروع

تتكون إدارة المشروع من مجموعة مركبة من عناصر أومكونات متعددة من بينها معايير الإجماع العام، والطموح، والمرونة، والميل الفطري للتفاوض، والإيمان الراسخ بأن الخدمة التي يتم إنتاجها ذات قيمة بالنسبة إلى المنظمة.

إن مدير المشروع الفاعل يعمل على إشراك العديد من الأفراد في عملية التخطيط، ويطرح العديد من الأسئلة، مثل: "ما الخطأ الذي يمكن أن يحدث؟" و"ماذا لو أن ذلك قد حدث؟". وهذا يعني أن مدير المشروع يستبق حدوث المشاكل والخلافات، ويعزز نقاط الاتفاق حول هذه النزاعات. كما أنه يغتنم كل فرصة لتعزيز التزام أعضاء فريق المشروع جميعهم، ويعمل على إطلاع الأفراد وبشكل دائم ومستمر على المعلومات، وإشراكهم في مختلف مراحل العمل، ويحثهم على تقديم كل ما لديهم من طاقة.

ومهما كانت درجة جودة التخطيط الذي يقوم به مدير المشروع عالية، وكذلك جودة أسلوب التنفيذ، فانه على الدوام تبقى هناك مشكلات. إن التحدي الإبداعي الذي يواجهه مدير المشروع هو القدرة على استخدام الخيال والخبرة لحل المشكلات بطرق وأساليب إبداعية. والمشكلات التي تنشأ نادرا ما تكون استثنائية وفريدة. ومديرو المشاريع الناجحون يقومون بحل المشكلات التي تواجههم من خلال استخدام معرفتهم وتجاربهم التراكمية أمام أي عائق. والدروس المتعلمة Lessons Learned في التعامل مع مشروع واحد باستطاعتها أن تعمل على حل مشكلات مماثلة في مشاريع أخرى إذا تم استخدامها وتطبيقها بشكل إبداعي.

ورغم ذلك، فإن الخبرة بمفردها ليست كافية كي تجعل من فرد ما مدير مشروع ناجحا. فالخبرة بدون وجود قدرة على الإبداع والإبتكار يمكن أن تصبح عائقا لا ميزة. وسنوات الخبرة بالنسبة إلى بعض الناس، هي بمثابة قيد، يعمي بصرهم

وبصيرتهم، ويجعلهم مبهورين بخبراتهم الماضية، وكـل مـا يسـتطيعون القيـام بـه هـو تكرار ما كانوا قد تعلموه سابقا، إذ أنهـم لا يسـتطيعون تخيـل وابتكـار وإبـداع طـرق وأساليب جديدة لمواجهة المشكلات. وعوضـا عـن أن يقومـوا بتكييـف وتعـديل مـا يعرفونه مع المواقف الجديدة فإنهم يحاولون جعـل كـل المواقـف الجديـدة تتطـابق مـع الأنماط والنماذج التي هم على ألفة معها.

إن مدير المشـروع النـاجح هوإنسـان متخصـص، وهوأيضـا متعـدد المواهـب والإبداعات في آن واحد. فكإنسان متعدد المواهـب (غـير متخصـص) يمتلـك مـدير المشروع معرفة فنية واسعة بالعوامل المختلفة التي تؤثر في المشروع ، بما في ذلك مختلف أوجه عمليات المنظمة والصـناعة ذات العلاقـة. وكمتخصـص، فـإن مـدير المشـروع متعمق في المعرفة الفنية ذات العلاقة بالمشروع الذي يعمـل فيـه. وهـو يحقـق النجـاح بسبب فهمـه العميـق لمتطلبـات العمليـات، ومشـكلات الزبـائن، وفريـق المشـروع، والصناعة بشكل عام.

ويقـدم كتـاب How to be a Successful Executive لمؤلفـه J. Paul Getty مثالا جيـدا عـلى أهميـة امـتلاك كـل مـن المعرفـة المتخصصـة والمعرفـة العامـة (غـير المتخصصة) حين يتحدث عن شركـة كانـت تنفـذ برنامجـا مكثفـا لتحـديث وتوسـيع مصـنع. فقبـل قيـام الشـركة بطلـب شراء آلات باهظـة الـثمن، علـم احـد المـديرين التنفيذيين المساعدين عن شركة مغمورة كانت قد طورت آلات شبيهة بـالآلات التـي تحتاجها شركته. وهكذا، فقد تمكنت الشركة مـن تجنـب شراء آلات بمبـالغ ضـخمة، والتي لا تلبث أن تصبح آلات متقادمة خلال فترة قصيرة، وحصلت عوضاً عن ذلـك على احدث المعدات قبل حصول منافسيها عليها.

إن ما قام به هذا المدير مثال جيد عن يقظة وحمـاس فـرد واحـد، وأطـرف مـا في الأمر أن المدير المذكور لم يكن خبيرا فنيا أو مهندسا، بل كان عملـه في مجـال المبيعـات لا الإنتاج. والذي حصل أنه بعد انعقـاد إجتماع لبحـث خطـة تحـديث المصـنع، بـادر إلى البحث عن معلومات حول الآلات الجديدة في مجلة تجارية مغمـورة. وقـد أدى اهتمامـه الشديد إلى مساعدة الشركة على النجاح. إن أي مدير مشروع يمتلك مثل هذا النوع مـن المبادرة والإدراك سوف يكون له أثره الايجابي في كلفة المشروع، وجودته، ومدته الزمنية.

علاقات مدير المشروع والوسائل المستخدمة

يستخدم مدير المشروع مهارات متنوعة، اعتمادا على علاقاته مع الآخرين، إذ يمكن أن يكون أكثر فاعلية كقائد، ومفاوض، ومندوب مبيعات، وذلك كله يعتمد على من هو الشخص الذي يتعامل مدير المشروع معه، وطبيعة العلاقة التي تربط بينهما، وكما هوموضع في الجدول رقم (5):

الجدول رقم (5)

علاقات مدير المشروع وأدوات التفاوض

العلاقة	دور مدير المشروع	أدوات التفاوض
✓ **المرؤوس:** ويشمل الأفراد الذين يرفعون تقاريرهم إلى مدير المشروع، أو أعضاء الفريق، أو البائعون. ✓ يعتمد مدير المشروع عليهم من أجل تحقيق النتائج. ✓ هم يعتمدون على مدير المشروع من أجل مراجعات الأداء، والحصول على المال	قائد	✓ أهداف رسمية مكتوبة ✓ إدارة الأداء (التغذية الراجعة، النتائج)
✓ **النظير:** ويشمل فرق الدعم، أعضاء الفريق، مديرو الوحدات الوظيفية. ✓ يعتمد مدير المشروع عليهم من أجل تحقيق النتائج. ✓ لا يعتمدون على مدير المشروع من أجل مراجعات الأداء، والحصول على المال	المفاوض، أو مندوب المبيعات، أو الوسيط	✓ أهداف غير رسمية ✓ إدارة الأداء ✓ عقد الأداء (حينما يكون ذلك ضروريا)

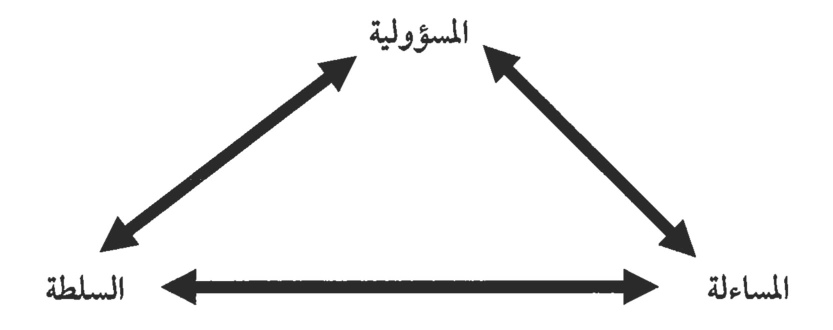
العلاقة	دور مدير المشروع	أدوات التفاوض
الرئيس: ويشمل المدير الذي يتبع مدير المشروع له، أو الادارة العليا، أو الزبون، أو العميل. ✓ يعتمد مدير المشروع عليهم من أجل تحديد المشروع والحصول على الموارد، ومراجعة أداء مدير المشروع، والحصول على المال. ✓ هم يعتمدون على مدير المشروع من أجل تحقيق النتائج.	مندوب مبيعات ووسيط	✓ معلومات وتحليل فني ✓ خيارات وتوصيات ✓ عروض مبيعات

المسؤولية والمساءلة والسلطة

يعتبر اختلال التوازن بين المسؤولية والمساءلة والسلطة من أكثر أسباب ظهور المشكلات في إدارة المشاريع شيوعا. وبالتالي، يجب على المدير المشروع أن يعي بشكل جيد هذه القضايا، وكيفية الموازنة بينها، لأنها ذات اثر هام في كيفية ممارسة دور الإدارة بشكل فاعل. ويوضح الشكل رقم (8) العلاقة بين أوجه الإدارة الثلاثة هذه.

الشكل رقم (8)

العلاقة بين المسؤولية والسلطة والمساءلة



المسؤولية Responsibility

المسؤولية هي اتفاق بين شخصين أو أكثر، يهدف إلى تحقيق نتيجة مرغوب فيها، وبالتالي، فإن مدير المشروع مسؤول عن إنجاز المشروع. ومع ذلك، يمكن للمدير أن يوكل المسؤولية تلك كلها، أوجزءا منها إلى أشخاص آخرين من فريق المشروع.

وبالرغم من ذلك، فإن من المهم أن نتذكر أنه حتى عندما يوكل المدير المسؤولية كلها أوجزءا منها من اجل إستكمال المهام ذات العلاقة بالمشروع، فإنه (مدير المشروع) يبقى محتفظا بالمسؤولية **الكلية والكاملة** عن النتيجة النهائية. ويجب على مدير المشروع أن يكون متأكدا من أن المسؤولية التي تم إيكالها واضحة، وأن النتائج المتوقعة جراء ذلك واضحة مفهومة لدى جميع الأطراف، وأنها مقبولة لديهم.

المساءلة Accountability

المساءلة هي نتيجة منطقية للمسؤولية التي تم إيكالها. فحينما يوكل مدير مشروع المسؤولية إلى شخص آخر، فإنه يجب على المدير أن يبقي ذلك الشخص مسؤولا عن تحقيق النتيجة المرغوب فيها. ويجب أن تتوافق المساءلة وتتساوق مع المسؤولية التي تم إيكالها. فعلى سبيل المثال، إذا قام المدير بتكليف مقاول بتجديد مكتب، فيجب عندها على المدير أن يضع الجهة المكلفة بالتنفيذ (المقاول) موضع مساءلة عن المسؤولية التي تم إيكالها إليه من حيث: جودة العمل الذي تم تنفيذه، والالتزام بالجدول الزمني، وإكمال المشروع ضمن الموازنة المحددة. ورغم ذلك، فإنه يجب على المدير أن لا يعتبر المقاول مسؤولا عن الإنتاجية المهدورة بسبب نقل العاملين من المكتب المراد تجديده إلى مكتب مؤقت قبل أن تبدأ إعادة التجديد لأن ذلك خارج عن نطاق سيطرة المقاول، وليس جزءا من مسؤولية عملية التجديد. وعلى الرغم من أن مثل هذه المساءلة غير منطقية تماما، فإنها غالبا ما تحدث.

وتعتبر المساءلة مصدرا رئيسا للمعلومات والتحفيز. فوجود نظام مساءلة موثوق به ويمكن الإعتماد عليه يجعل الأداء جيدا وبشكل واضح للعيان، ويضع أسسا

وقواعد دقيقة لتقييم الأداء. كما أن هذا النظام يوضح لأعضاء الفريق أن الأداء الجيد أمر هام وتتم مكافأته. وحينما يضع مدير المشروع أعضاء الفريق موضع المساءلة فإن ذلك يساعد على تحديد مصادر المشكلات والتركيز عليها. علاوة على ذلك، فإن المساءلة تعمل على التخلص من الأداء الضعيف وزيادة وتعزيز الأداء الجيد.

السلطة Authority

السلطة هي القوة الممنوحة إلى شخص ما من اجل القيام بالمسؤولية الموكلة إليه. وهي تشتمل على توفير فرصة مناسبة للوصول إلى الموارد بهدف إكمال العمل، ويشمل ذلك الأفراد، أو سلطة إنفاق الأموال المخصصة، وغير ذلك. ويجب أن تكون السلطة متكافئة مع المسؤولية الموكولة ومتناسبة مع المساءلة. واستكمالا للمثال السابق الذي عرضناه حول تجديد المكتب، فإنه يجب على المدير أن يمنح المقاول السلطة المناسبة من أجل إتمام العمل. فموازنة قدرها خمسة وعشرون ألف دينار مخصصة لإنجاز عمل تقدر قيمته بخمسين ألف دينار لا تعني أن المقاول لديه السلطة أوالقوة لإكمال العمل. وإذا كان الجدول الزمني لتنفيذ العمل يتطلب القيام بساعات من العمل الإضافي، وكذلك العمل خلال ساعات الليل، فإن المدير المسؤول يجب أن يضمن إمكانية دخول العمال إلى المبنى على مدار أربع وعشرين ساعة. فإن لم يقم بذلك، يجب عليه أن لا يضع المقاول موضع مساءلة إذا زادت مدة العمل على البرنامج الزمني المحدد.

أما إذا كان هناك شخص ما لا يمتلك إلاّ القليل من الخبرة أوالمهارة في حقل معين، فإنه يجب على مدير المشروع أن يمنحه السلطة بشكل تدريجي، وأن يقوم بالكثير من الرقابة عليه والتدقيق والمراجعة في بداية الأمر. وفيما بعد، ومع ارتفاع مستوى مهارة ذلك الشخص وخبرته، يصبح بإمكان المدير تفويضه المزيد من السلطة، وتخفيف الرقابة والتدقيق والمراجعة، إلى أن يتم منحه السلطة كاملة.

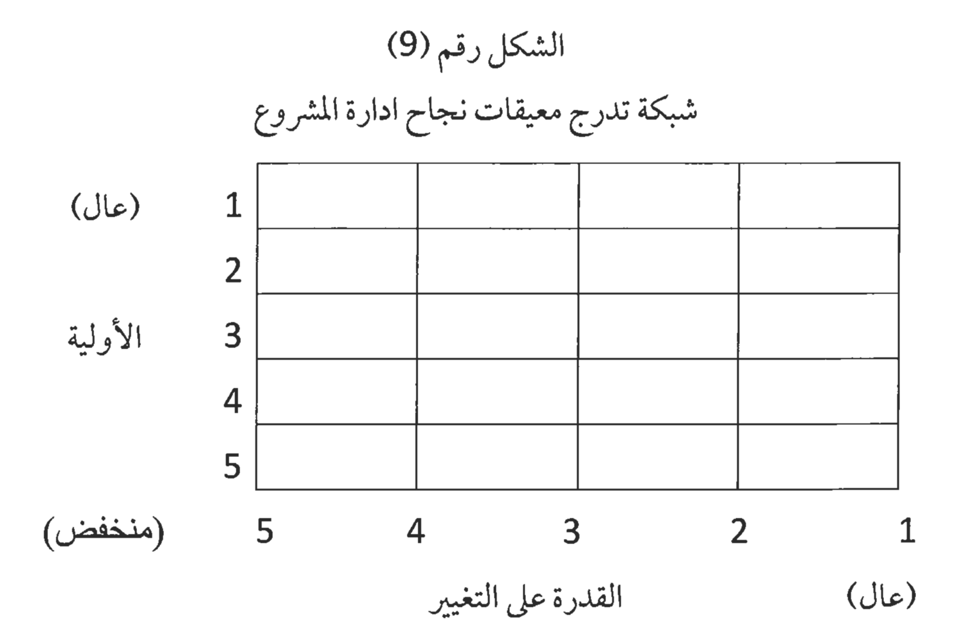
الحفاظ على التوازن

يجب على مدير المشروع أن يحافظ على إيجاد توازن جيد بين تحديد المسؤوليات، وتفويض السلطات، ووضع الأفراد موضع المساءلة. ويجب أن يكون حجم السلطة متناسبا مع حجم المسؤولية وأن يكون حجم المساءلة متكافئا مع حجم السلطة والمسؤولية.

عادة، تقوم المنظمات الناجحة بتدوين السياسات والإجراءات التي تحدد آلية ممارسة المسؤولية ، والمساءلة، والسلطة فيما يتعلق بإدارة المشاريع. ومن المهم أن نحدد، بشكل موثق ودقيق، المسؤوليات والسلطة المحددة التي ستمنح إلى مدير المشروع فيما يتعلق بالأفراد، والمعدات، والمواد، والتمويل. فعلى سبيل المثال: هل ستكون لدى مدير المشروع السلطة اللازمة لتعيين أعضاء الفريق الذي سيعمل في المشروع وإنهاء عملهم، أم أن مدير الوحدة الوظيفية سيقوم بتلك المسؤوليات؟ وما سلطة الشراء التي ستُمنح إلى مدير المشروع فيما يتعلق بالمعدات والمواد الضرورية للمشروع؟ وما السلطة الممنوحة إلى مدير المشروع فيما يتعلق بالإنفاقات والصرفيات المالية الخاصة بالمشروع؟

دور أعضاء الفريق

أعضاء الفريق هم الأشخاص الذين يعملون مع مدير المشروع بشكل مباشر أو غير مباشر من اجل تحقيق أهداف المشروع وإكمال أنشطته. وتختلف أدوار أعضاء فريق المشروع، فهناك المهندسون، والفنيون، وعمال البناء، وأفراد آخرون يعملون من اجل التنفيذ. وبالطبع، فإن كل مشروع يختلف عن المشروع الآخر، وكذلك هي أدوار الأفراد الذين ينفذون العمل. ومن المهم في كل مشروع تحديد العاملين فيه كلهم، وتحديد أدوارهم ومسؤولياتهم. وعادة، فإن الأمر لا يستغرق طويلا حتى تتولد ربحية عظيمة طوال حياة المشروع، وذلك حينما يفهم الأفراد أدوارهم، ويتفاعلون مع بعضهم بعضا. وحينما يكون الأمر عكس ذلك، تصبح الاتصالات مشوشة، أو تخطيء الإتجاه، وتبرز صراعات القوة والنزاعات.



الشكل رقم (9)

شبكة تدرج معيقات نجاح ادارة المشروع

الشكل رقم (10)

مصفوفة تدرج معيقات نجاح ادارة المشروع

الأولوية			
(عال)	1، 2، 3	أولوية عالية / قدرة عالية على التغيير	أولوية عالية/ قدرة منخفضة على التغيير
الأولوية	4، 5	أولوية منخفضة/ قدرة عالية على التغيير	أولوية منخفضة/ قدرة منخفضة على التغيير
القدرة على التغيير		1 (عال) 2 3	4 5 (منخفض)

القدرة على التغيير

الفصل الرابع

أدوار العملاء والزبائن وأصحاب المصالح

مقدمة

يبحث هذا الفصل ادوار كل من: العملاء، والزبائن، وأصحاب المصالح الآخرين، ويبين كيفية تحديد الأشخاص المعنيين من أصحاب العلاقة، وكيفية تحديد الأدوار التي سيلعبونها في المشروع.

ومن المهم بالنسبة إلى كل مشروع أن نحدد بوضوح العميل الذي طلب المشروع، وأصحاب المصالح الذين لديهم مصلحة في المشروع، والزبون الذي سيستخدم المنتج، أو الخدمة، أو العملية، أو الخطة التي ينتجها المشروع. فعلى سبيل المثال، يرغب مدير عام إحدى الشركات في تنفيذ مشروع لبناء نظام لتعقب الطلبيات، بحيث يتمكن الزبائن من متابعة ومعرفة وضع طلبياتهم على شبكة المعلومات (الإنترنت). في هذه الحالة، فإن المدير العام هو العميل، وزبائن المشروع هم الناس الذين سيستخدمون النظام لتتبع ومعرفة وضع طلبياتهم، أما أصحاب المصالح فيشملون الأشخاص الآخرين الموجودين في الشركة الذين سيستفيدون من النظام، مثل دوائر: التسويق، أو المالية. وعلى الرغم من الإعتقاد السائد بأن هذه الأدوار واضحة، فإنها، وعلى الأغلب عكس ذلك.

وتواجه بعض المشاريع مشكلة خطيرة بسبب تعدد عملائها ، إذ أن كل واحد منهم يريد شيئا مختلفا من المشروع، في حين أن هناك مشاريع لا عملاء لها يرغبون في تحمل مسؤولية المشروع. وهناك مشاريع أخرى تواجه مشكلة أنه لم يتم تحديد الزبون على نحو واضح، لا بل إنه في بعض الأحيان لا يُعرف من سيستخدم المنتج أو الخدمة التي ينتجها المشروع، وتفشل مشاريع أخرى لأنه لم تتم تلبية متطلبات وحاجات أصحاب المصالح.

العميل

العميل هو الشخص (الجماعة) الذي يطلب المشروع، ويكون عادة من داخل المنظمة، مثل الإدارة العليا، أو الإدارة الوسطى، أو مديرو الوحدات الوظيفية، أو مديرو المشاريع الآخرون. فقد يقوم شخص ما داخل المنظمة بتوليد فكرة مشروع، ويتم نقلها إلى شخص ما في الإدارة العليا التي تصادق على المشروع. فمن هو العميل في هذه الحالة؟ هل هو الشخص الذي خلق الفكرة أم الإدارة العليا التي وافقت على المشروع؟ إن الإجابة عن هذا السؤال تكمن في تحديد من سيتحمل مسؤولية المشروع وتكون لديه سلطة توجيه المشروع من خلال المصادقة على أهداف المشروع، واتخاذ القرارات بشأن القضايا والمشكلات التي ستبرز.

ومن أدق الأمور تحديد الفرد أو مجموعة الأفراد الذين ستكون لهم سلطة المصادقة على أهداف المشروع واتخاذ القرارات بشأن القضايا التي ستنشأ. فإذا قامت الإدارة العليا بتسمية شخص على أنه عميل المشروع، فهذا يعني بالتأكيد أن الإدارة تفوض أيضا إلى ذلك الشخص سلطة المصادقة على أهداف المشروع واتخاذ القرارات الخاصة به. ويفترض بعض مديري المشاريع أن الفرد الذي يمتلك مثل تلك السلطة لن يلبث أن يكتشف في وقت متأخر جدا أن هناك شخصا آخر يمتلك السلطة نفسها وقد أبطل قرارات سابقة!!

وحالما يتم تحديد العميل فإن من المهم الحصول على التزام بدعم المشروع. والمحادثات مع العميل سوف تؤكد مدى فهم مجال المشروع وأولويته بالنسبة إلى المشاريع الأخرى في المنظمة.

ويجب أن يتم تحديد وتوضيح النقاط التالية بالنسبة إلى كل مشروع:

1- من الشخص المخول باتخاذ القرارات الخاصة بالمشروع (يسمى بالاسم)؟

2- ما مدى حرية الوصول إلى هذا العميل التي يتمتع بها مدير المشروع؟

3- ما الموافقات التي يطلبها العميل في أي مرحلة من مراحل المشروع؟

4- كيف يتم الحصول على هذه الموافقات وكم ستستغرق من الوقت؟

5- من الشخص الذي لديه سلطة الموافقة على تسلّم المشروع بشكل رسمي عند الإنتهاء منه (يسمى بالاسم)؟

فإذا كان المشروع يحظى برعاية أكثر من شخص أو مجموعة، فإن من المهم تحديد الدور الذي سيقوم به كل طرف في عملية صنع القرار.

الزبون

الزبون هو الشخص أو مجموعة الأشخاص الذين سيستخدمون ما يهدف المشروع إلى تقديمه: المنتج، أو الخدمة، أو العملية، أو الخطة.

وفيما يتعلق بأي مشروع، فإن من المهم أن يتم تحديد وإيضاح النقاط التالية المتعلقة بزبائن المشروع:

1- من هم الزبائن الذين سيستخدمون مخرجات المشروع؟

2- ما حرية الوصول إلى الزبون التي يمتلكها فريق المشروع؟

3- ما الموافقات التي يطلبها الزبون في كل مرحلة من مراحل المشروع؟

4- كيف سيتم الحصول على هذه الموافقات وكم سيستغرق ذلك من الوقت؟

وحالما يتم تحديد الزبائن، فإن من المهم الحصول على التزامهم بدعم المشروع. فإذا كانت هناك أكثر من مجموعة واحدة من الزبائن، فعندها يجب تحديد الدور الذي ستلعبه كل مجموعة في المشروع.

ومن المهم أيضا تحديد الزبون والتشاور معه طيلة حياة المشروع. فالعديد من المشاريع يكون مصيرها الإخفاق والفشل لأنها لا تلبي احتياجات الزبون. ولا يمكن الافتراض أن احتياجات الزبون هذه قد تم تمثُّلها واستيعابها على نحو مُرض وعادل من قبل العميل حينما تمت المصادقة على المشروع، بل يجب التأكيد على احتياجات الزبون مع تقدم سير المشروع بهدف ضمان أن النتيجة النهائية ستلبي متطلبات الزبون واحتياجاته.

والوقت وضع خطط مستقبلية، لدرجة أن التخطيط لا يحظى إلا بـها نسـبته 5 ٪ فقـط من الجهود الكلية التي تبذلها المنظمة من اجل المشروع . أمـا المـنظمات الأكثـر نجاحـا فإنها تبذل ما معدله نحو 45٪ من جهودها للقيام بعمليـة التخطـيط، علـما أن النسـبة المتعارف عليها فيما يتعلق بهذا الأمر هي 25٪ كحد أدنى من جهد المشروع للتخطـيط والتطوير و75٪ لتنفيذ المشروع وإنهائه.

وعلى الرغم من صحة الفكرة القائلة إن العوامل الطارئة التي يمكن أن تحـدث خلال حياة المشروع تستوجب إدخال تعديلات طفيفة أوكبيرة عـلى الخطـة، فـإن مـن المهم والضروري وجود خطة متماسكة. وبدون وجود مثل هذه الخطة يصبح المشـروع أكثر ضعفا في مواجهة التغيير. فإذا تم وضع الخطط باستخدام برمجيات إدارة المشروع، فإن من السهولة إدخال التعديلات المطلوبة في الخطة.

نظريا، يتم التخطيط للمشروع والموافقة عليـه، ثـم يبـدأ العمـل وينتهـي وفقـا للخطة. لكن على صعيد الممارسة الفعلية ربما يتوجب على مدير المشـروع تغيـير الخطـة طوال فترة حياة المشروع. وبالتالي، فإن أي نظام جيد للتخطيط والرقابة يجب أن يكون مرنا بما فيه الكفاية ليعمل على أرض الواقع، مع استمرارية بقائه دقيقا جـدا في الوقـت ذاته وبشكل كاف من اجل ممارسة عملية الرقابة.

إن بعض المشاريع تتم إدارتها على شكل مراحل. فبسـبب مـن ضـغوط الوقـت أوعوامل أخرى، قد يضطر مدير المشروع إلى وضع خطة لمرحلة واحدة مـن المشـروع، وتتم الموافقة عليها، ثم يبدأ تنفيذ هذه المرحلة في حين تكون مراحل المشروع الأخرى ما تزال في مرحلة التخطيط.

وفي أحوال كثيرة، تستمر عملية التخطيط طوال فترة حياة المشروع. لكن يجـب القول: إن مدير المشروع الناجح يضع نظام إدارة مشروع يسـمح بإدخـال التعـديلات المطلوبة في الخطة طوال حياة المشروع.

مكونات نظام التخطيط والرقابة

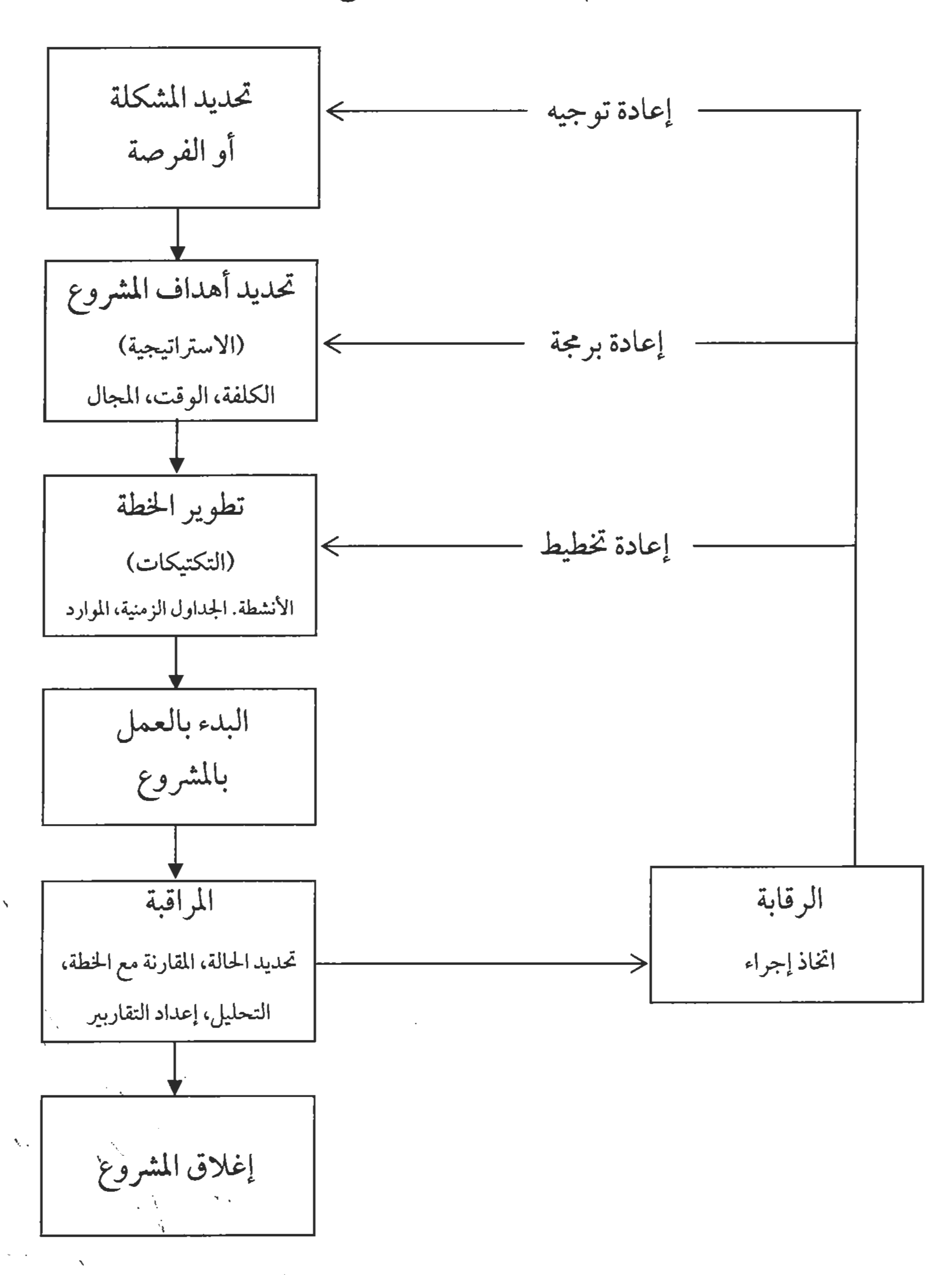
يوضح الشكل رقم (11) أنموذجاً عاما لنظام تخطيط المشروع ورقابته، وبشكل يسمح للمشروع بالاستجابة للظروف المتغيرة في البيئة الخارجية. وتتشكل عناصر هذا النظام مما يلي:

1- **تحديد المشكلة أوالفرصة:** إن أول خطوة من خطوات تخطيط المشروع هي تحديد المشكلة المراد حلها من خلال المشروع، أوالفرصة التي سيحقق المشروع من خلالها ميزة ما. ويشتمل هذا الأمر على فهم وإدراك أسباب القيام بالمشروع، والدافع الذي يقف وراء طلب العميل لهذا المشروع. وتعتبر هذه الخطوة هامة لأنه سيتم استخدامها للتركيز على المشروع، ولأنها ستساعد على تجنب الأخطاء المدمرة غير الواضحة للعميل. وفي حين يسعى مدير المشروع لإيضاح مبررات المشروع، فإن من شأن ذلك الكشف عن قضايا وأمور لم يكن العميل قادرا على رؤيتها (أنظر الفصل السادس).

2- **تحديد أهداف المشروع:** حالما يكون قد تم تحديد المشكلة أو الفرصة بشكل واضح، تأتي الخطوة الثانية المتمثلة بتحديد الأهداف الأساسية للمشروع من حيث الوقت، والكلفة، والمجال. وهذه الأمور تعمل على تحديد الإستراتيجية (المدخل الكلي الشامل للمشروع). وتوضح هذه الأمور أيضا ما الذي سينجزه المشروع، وتعمل على التأكد وضمان أن متطلبات العميل قد تم تحقيقها (أنظر الفصل السادس من اجل المزيد من المعلومات التفصيلية حول وضع أهداف المشروع).

الشكل (11)

نظام تخطيط ومراقبة المشروع



3- **تطوير الخطة:** ضمن إطار أهداف المشروع، يتم تطوير ووضع الخطط التفصيلية التي تشتمل على الأنشطة، والجداول الزمنية، وخطط الكلفة، والموارد المطلوبة لإكمال عمل المشروع. وهذه هي التكتيكات، أو ما يسمى الخطوات المحددة التي تتخذ لتنفيذ الإستراتيجية (أنظر الفصول 7 – 1 من اجل المزيد من المعلومات المتعلقة بتطوير خطط المشروع).

4- **البدء بالعمل بالمشروع:** بعد الإنتهاء من وضع الخطط، وبعد الموافقة عليها، وإطلاع الأفراد العاملين في المشروع عليها، يمكن البدء بتنفيذ المشروع. (أنظر الفصل 16 للمزيد من المعلومات التفصيلية المتعلقة بالبدء بتنفيذ المشروع).

5- **المراقبة:** مع تقدم سير **العمل** في المشروع، يقوم مدير المشروع بجمع معلومات عن الوضع الراهن في المشروع، ومقارنتها مع الخطة لتحديد الإنحرافات. ثم يتم تحليل هذه الإنحرافات لتحديد فيما إذا كان يجب اتخاذ خطوات تصحيحية (يشتمل الفصلان 17، و18 على معلومات حول كيفية المراقبة وإعداد التقارير فيما يتعلق بالوقت، والكلفة ومجال المشروع).

6- **الرقابة:** حينما يكون الأمر ضروريا فإن مدير المشروع يقوم باتخاذ الخطوات التصحيحية لإعادة المشروع إلى مساره. ومن المحتمل أن تتطلب بعض الإنحرافات إعادة تخطيط التكتيكات من خلال إعادة ترتيب تسلسل الأنشطة، أو إعادة الجدولة الزمنية، أو جدولة الموازنة، أو إعادة توزيع الموارد. أما فيما يتعلق بالإنحرافات الكبيرة، فإن الأمر قد يستلزم إعادة النظر في الإستراتيجية من خلال إعادة النظر في اهداف المشروع الأساسية من حيث الكلفة، والوقت، والمجال. وفي بعض الحالات، ربما يكون الوضع خطيرا بما فيه الكفاية مما يتطلب إعادة النظر في المشكلة أو الفرصة لمعرفة ما إذا كان قد تم تحديدها بشكل صحيح، وفيما إذا كانت المنظمة تمتلك الموارد، والخبرة، والالتزام الضروري للتعامل مع هذه المشكلة. وتقدم الفصول من (19–21) شرحاً لمختلف أوجه رقابة المشروع.

7- **إغلاق المشروع:** يوضح الفصل (22) الخطوات التي تتضمنها مرحلة إغلاق المشروع رسميا.

إن تخطيط المشروع، ومراقبته ورقابته ليست أنشطة يتم القيام بها مرة واحدة فقط، بل هي عمليات مستمرة طوال فترة حياة المشروع من أجل التكيف مع الظروف السائدة. وحتى لو تم بذل القليل من الجهود في كل خطوة من مشروع صغير، فإن من الضروري إدراك هذه المفاهيم في كل خطوة.

ومن أجل المساعدة على فهم هذه الخطوات، فإنه يتم عرضها وفق سياق محدد. وعلى أرض الواقع، يمكن أن يتم تنفيذ هذه الخطوات مرات عديدة على امتداد المشروع. وعلى سبيل المثال، ربما تكون هناك حاجة لإعادة تكرار بعض خطوات تخطيط المشروع في مراحل مختلفة من تنفيذ المشروع. إن الخطوات المذكورة يمكن أن تتداخل وتتفاعل مع بعضها بعضا بأشكال متعددة. ولذلك، فإن كل مشروع سوف يكون مختلفا عن الآخر من خلال التعريف. وبالتالي، فإنه يمكن أن تكون هناك حاجة لتطبيق بعض المفاهيم في هذا الكتاب، وبشكل مختلف بين مشروع وآخر.

القسم الثاني

تخطيط المشروع



الفصل السادس

تحديد المشـروع

مقدمة

يعتبر تحديد المشروع وتعريفه، وكذلك تحديد الأهداف التفصيلية بشكل واضح من الأمور الهامة والحاسمة في نجاح المشروع لأنه إذا لم يتم تحديد المشروع والأهداف التفصيلية بشكل واضح، وكانت غامضة، وغير واقعية، ولم يتم الاتفاق عليها، ولم يتم تدوينها، فإن المشروع سيواجه مشكلة خطيرة قبل أن يبدأ. ومهما كانت مدة الوقت، وحجم الطاقة المطلوبان لتحديد المشروع بشكل صحيح في مرحلة التخطيط، فإن ذلك سيكون اقل من الكلفة التي سيتم إنفاقها لمعالجة المشكلات بعد الإنتهاء من المشروع.

يناقش هذا الفصل الخطوات الأولى لعملية تخطيط المشروع، ويشرح كيفية تحديد المشكلة أو الفرصة التي سيتعامل معها المشروع. وبعد ذلك سيتم إيضاح كيفية تحديد أهداف المشروع من حيث: الوقت، والكلفة، ومجال المشروع. وأخيراً، سيتم تقديم توصيات تتعلق بعمليات المراجعة للتأكد من أن خطة المشروع خطة محكمة.

تحديد المشكلة أو الفرصة

على الرغم من أن العملاء قد يقضون ساعات وهم يبحثون المشروع المقترح، فإن من المحتمل أن لا يعملوا على نقل ما يدور في أذهانهم إلى مدير المشروع، على الرغم من أنه كلما ازداد مدير المشروع إدراكا وتفهما للقضايا المحيطة بالمشروع كانت فرصة نجاح المشروع أفضل. فعلى سبيل المثال، إذا كان المشروع يتعلق ببناء مصنع جديد، فإن مدير المشروع يحتاج إلى:

1- معرفة كيف سيعمل المصنع الجديد

2- معرفة احتياجات مستخدمي المصنع الجديد

3- معرفة السبب الذي يقف وراء حاجة العميل للمصنع الجديد

4- معرفة من سيشارك في بناء المصنع، وما المتوقع منه

5- التأكد من أن المصنع الجديد سيحل المشكلة القائمة، أو أنه سيستغل الفرصة المتاحة على نحو مناسب. فإذا لم يتم تحديد المشكلة أوالفرصة على نحوصحيح، فإن المصنع، وحتى لو تم بناؤه بنجاح، يمكن أن يتعرض للفشل.

لذلك، يمكن اتباع الخطوات التالية التي تساعد على تحديد المشكلة أو الفرصة:

1- الطلب من العميل أن يحدد بوضوح المشكلة المراد حلها من خلال المشروع، أو الفرصة التي سيستفيد منها المشروع. وهنا يجب العمل مع العميل على تحديد المشكلة أو الفرصة بوضوح وإحكام. وهذا الأمر من الأهمية بمكان، لأنه سوف يعمل على إبقاء المشروع تحت السيطرة، ويساعد على تجنب الأخطاء غير المقصودة المدمرة، والتي يمكن أن لا تكون ظاهرة أمام عيني العميل.

2- تحديد حاجات العميل ورغباته. وربما يستغرق الأمر بعض الوقت حتى يستطيع العميل أن يفرق بين حاجاته وبين رغباته. لكن من المهم فهم هذه الرغبات والحاجات، لأنه خلال عملية التخطيط ووضع الميزانية، ربما يتم التخلي عن بعض الرغبات والتضحية بها من أجل تحقيق الاحتياجات بسبب محدودية الوقت والأموال. فإذا لم يكن العميل يعرف ماذا يريد، وما الذي يرغب فيه، يجب تدوين ما الذي تعتقد كمدير للمشروع أن العميل يحتاجه، ثم اطلب منه إجابة عن ذلك. فإن لم يستطع أن يوضح ذلك، يتم عندئذ اللجوء إلى مدخل مرحلي (مرحلة بعد أخرى) بحيث يتم الإتفاق مع العميل على القيام بمشروع أصغر يحل جزءا من المشكلة، أو يعالج جزءا من الفرصة المتاحة. وبعد ذلك تتواصل محاولات تحديد المشروع على نطاق أكبر وأوسع، بحيث يمكن المباشرة فيه حينما يتم اكتمال المشروع الجزئي الأولي.

3- جمع معلومات كافية عن الوضع الراهن. وهنا يجب عدم قبول المعلومات بشكل عشوائي، ودون التأكد من صحتها ومن علاقتها بالمشروع، خاصة وأن أصحاب المصالح الذين لهم مصالحهم وأهدافهم يمكن أن يقدموا معلومات مضللة لأنهم يرون الأشياء من وجهة نظرهم فقط. ولذلك، يجب القيام بعملية استقصاء كاملة للإطلاع على كافة القضايا والإلمام بها.

4- إدراك وفهم الأسباب التي تبديها المنظمة من أجل القيام بالمشروع، والأسباب التي تدفع بالعميل للقيام بالمشروع. وهذا أمر هام لأنه سيكون أساس وركيزة وضع موازنة المشروع، والجدول الزمني، وتحديد مجال المشروع. كما أن هذا الأمر يساعد على استغلال الفرص لتحسين مخرجات المشروع.

أنماط المشاريع

تصنف المشاريع عادة وفق ثلاثة تصنيفات، وعلى النحو التالي:

1- **دافعية السوق**: بمعنى إنتاج منتج جديد استجابة لاحتياجات السوق. فعلى سبيل المثال، قد تقوم شركة لإنتاج البرمجيات ببيع منتجها والحفاظ على حصتها في السوق من خلال إنتاج برامج ذات جودة تلبي احتياجات الزبون.

2- **دافعية الأزمة**: أي إيجاد حل سريع لمشكلة معينة. فاستجابة للشكاوى المتعلقة بعيب موجود في إطارات السيارات، على سبيل المثال، يقوم المصنّع وبسرعة بإطلاق مشروع لإدارة عملية سحب الإطارات المعيبة من السوق واستبدالها، بالإضافة إلى القيام بحملة علاقات عامة.

3- **دافعية التغيير**: أي الحاجة إلى تغيير العمليات لتتماشى مع البيئة الحالية، أو لتكون أكثر فاعلية. فعلى سبيل المثال، قد تقوم شركة مبيعات بالتجزئة بإطلاق مشروع يهدف إلى إيجاد موقع لها على شبكة المعلومات العالمية (الإنترنت) من اجل الحفاظ على حصتها في السوق.

إن إدراك وفهم الهدف من المشروع أمر ضروري من أجل فهم الاحتياجات الأساسية. وبذلك يمكن القيام بعمليات التغيير المتعلقة بالوقت المحدد، والكلفة، والمجال أثناء إدارة المشروع.

وضع أهداف المشروع

حالما يتم تحديد المشكلة أوالفرصة بشكل واضح، تأتي الخطوة التالية المتمثلة في تحديد الأهداف الرئيسة للمشروع، بما في ذلك ما الذي **يجب القيام به** (النتائج النهائية المحددة) و**كيف** يتم ذلك (الكمية، النوعية، أوالمتطلبات الخاصة) و**متى** (الموعد النهائي) و**كم** ستكون كلفة ذلك.

ويجب أن يتم تحديد أهداف المشروع بوضوح فيما يتعلق بالنتائج النهائية المرغوب فيها. كما يجب أن توضح أهداف المشروع ما الذي سينجزه ويحققه المشروع. وهنا يجب طرح السؤال التالي: " إذا تم إنجاز هذه الأهداف المحددة، هل يمكن اعتبار المشروع ناجحا؟ ".

وهنا يجب الأخذ بعين الاعتبار الأوجه الثلاثة الرئيسة التالية المتعلقة بأهداف المشروع:

1- **الكلفة**: وهي الأموال والموارد المطلوبة لإنجاز العمل، بما في ذلك الأفراد، والمعدات، والمخصصات الأخرى

2- **الوقت**: وهو الوقت المطلوب لإنجاز العمل

3- **المجال**: وهو وصف لخصائص ووظائف المنتجات أوالخدمات النهائية التي سيقدمها المشروع. وهنا يجب تحديد ما يمكن أن يتم تقديمه deliverables ووظائفه وخصائصه. والمقصود بعبارة ما يمكن تقديمه أي شيء يتم تقديمه عند نهاية المشروع، مثل: السلعة، أوالخدمة، أو العملية، أو الخطة، وغير ذلك.

ويجب أن تحدد أهداف المشروع الشروط أوالحالة التي سينتهي عليها المشروع ، وأن تبين ما سيتم وما لن يتم إنجازه عند انتهاء المشروع. وهذا الأمر من شأنه أن يكون معيارا يمكن استخدامه لقياس نجاح المشروع.

إن هذه الأهداف لا تحدد المشروع فقط، وأنها أيضا المسؤوليات الموكولة إلى مدير المشروع، التي يتم قياسها مقارنة مع الأهداف، ويكون المدير موضع مساءلة عنها. ويجب أن تكون أهداف المشروع SMART (محددة، قابلة للقياس، موافق عليها، واقعية، ومحددة زمنيا):

Specific	=	يجب أن تكون الأهداف واضحة ومحددة بشكل جيد، وبحيث يمكن لأي شخص يمتلك مجرد معرفة بسيطة في مجال المشروع أن يفهمها. ويجب أن تحدد هذه الأهداف، وعلى نحو دقيق، ما الذي سيقدمه، وما لن يقدمه المشروع
Measurable	=	يجب أن تحدد الأهداف بعبارات قابلة للقياس. فإذا لم يكن بالإمكان قياسها فانها ستكون غامضة غير واضحة، وسيكون مدير المشروع بحاجة إلى تحديدها بشكل أكثر وضوحا. ومن اجل أن يكون المدير ناجحا يجب أن يكون قادرا على قياس النجاح وإعداد تقرير حول التقدم الذي يحرزه
Agreed upon	=	يجب على كل من مدير المشروع، والعملاء، والزبائن أن يوافقوا على أهداف المشروع. كما يجب أن يكون هناك اتفاق على أن النتيجة النهائية التي يقدمها المشروع سوف تحل المشكلة أو تستجيب للفرصة التي تم تحديدها
Realistic	=	يجب أن تكون أهداف المشروع قابلة للإنجاز والتحقيق، محددة الموارد المتاحة، والمعرفة، والمهارات، والوقت. وربما يتطلب الأمر بعض الوقت والجهد للتباحث في واقعية أهداف المشروع
Time (cost) Limited	=	يجب أن تكون أهداف المشروع مؤطرة ضمن أطر زمنية واضحة. وبالتالي يجب أن يتم تحديد كم هو الوقت المتاح وفيما إذا كانت هناك أي مرونة
SMART		

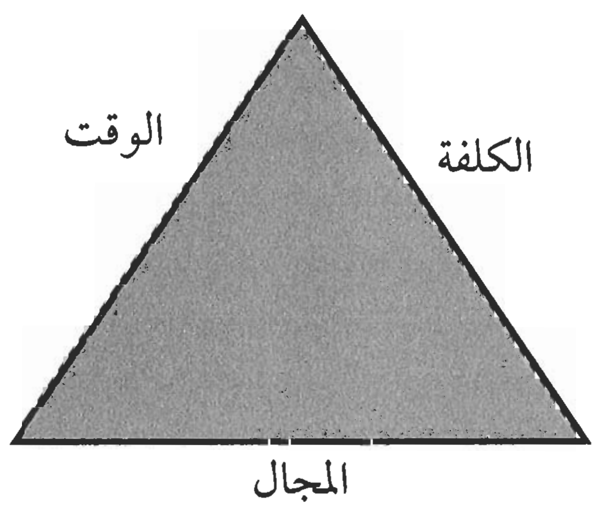
فإذا لم تكن الأهداف SMART توجب على مدير المشروع أن يبذل جهوده حتى تصبح تلك الأهداف SMART لأن الأهداف المبالغ فيها يمكن أن تكون مؤذية وضارة لكل من المشروع والشركة على حد سواء. بمعنى أنه إذا قام مدير المشروع بإدخال الكثير من الأمور الطارئة (في محاولة لضمان نجاحه) فإنه يخاطر بأن يصبح المشروع باهظ التكاليف، وبالتالي لا تتم الموافقة عليه. وحتى لو تمت الموافقة، فإن مثل هذا المشروع يجمد مبالغ كبيرة من المخصصات المالية التي يمكن للشركة أن تستغلها بشكل أفضل في مكان آخر. والأمر الثاني الذي قد تكون هناك مبالغة فيه هوأن يكون الهدف هزيلاً جداً. وبالتالي، يجب على مدير المشروع أن يضمن الأهداف احتمالات طارئة معقولة، لإعطاء مدير وفريق المشروع فرصة عادلة للنجاح. إن مهمة مدير المشروع هي إيجاد منطقة وسط بين هذين النقيضين.

الموازنة بين الأهداف:

يبين المثلث المرسوم في الشكل رقم (12) الأوجه الرئيسة للمشروع، وهي: الوقت، والكلفة، والمجال. وواجب مدير المشروع أن يبقي هذه الأوجه الثلاثة في حالة توازن دائم.

الشكل (12)

مثلث أهداف المشروع



- ❑ إذا كان هناك عجز في الوقت، توجبت زيادة الموارد (الكلفة) أو إنقاص المجال ، أو كليهما معا
- ❑ إذا كان هناك عجز في المخصصات المالية، فإنه يمكن تمديد الوقت، أو إنقاص المجال، أو كليهما معا
- ❑ إذا كان المجال كبيرا، فإن الكلفة سوف تكون أكبر، أو يجب تمديد الوقت، أو كليهما معا

نظريا، فإن أهداف المشروع تبقى مستقرة متسقة طوال حياة المشروع. ومع ذلك، وعلى أرض الواقع، فإن الأهمية النسبية لكل هدف يمكن أن تتغير مع مرور الوقت. كما يمكن أن تكون حاسمة من حيث المغالاة في التأكيد على الجدول الزمني حينما يصبح التمويل قضية حساسة. إن مدير المشروع الناجح يهدف إلى إحداث حالة التوازن، ويبقى مرنا للتكيف مع الظروف الجديدة حال حدوثها.

وفي كل الأحوال، يجب أخذ القضايا التالية بعين الاعتبار عند الموازنة بين الكلفة، وبين الوقت وبين المجال:

عنصر الكلفة:

تشتمل التكاليف على الأموال والموارد المطلوبة لإكمال المشروع، بما في ذلك الأفراد، والمعدات، والمواد. وعادة، يرغب العميل في أن يتم تنفيذ المشروع بأقل كلفة ممكنة، علما أن الموافقة على موازنة المشروع تتم استنادا على كل من المجال والجدول الزمني. وتتأثر كلفة المشروع بما يلي:

1- مواصفات المنتج النهائي (مستويات الأداء، الجودة، والموثوقية)

2- التطابق مع المقاييس والمعايير الحكومية، أوالمؤسسية، أوالداخلية

3- المتطلبات التقنية (مثل الحاجة إلى تحسين أجهزة الحاسوب) والاحتياجات الإدارية (مثل السياسات المالية للشركة)

ويجب على مدير المشروع أن يضع مقاييس للأداء من اجل تحديد كيفية قياس كلفة الأداء.

عنصر الوقت:

إن عملية قياس البرنامج الزمني للمشروع أمر سهل، وفي الغالب الأعم يعطى هذا الأمر اهتماما اكبر من الإهتمام بالكلفة والمجال:

1- العميل يريد المشروع **الآن**

2- قد يختار العملاء السرعة على حساب الكلفة والجودة

3- يجب على مدير المشروع الموازنة بين الجدول الزمني وبين المجال، وبين الموازنة والموارد المتاحة. كما يجب على مدير المشاريع وضع مقاييس ومعايير للأداء تحدد كيفية قياس أداء الجدول الزمني.

عنصر المجال:

يعتبر المجال من أكثر أوجه المشروع صعوبة من حيث التحديد والموافقة عليه. ويجب أن يتم إحداث نوع من التوازن بين الموازنة، وبين المجال، وبين الوقت، وبين الموارد المتاحة. وهناك احتمال بأن يتوسع أو يزداد مجال المشروع مع مرور الوقت، لأنه لم يكن قد تم سابقا تحديد المشكلة، أو الفرصة، أو التفصيلات، أو المشكلات غير المتوقعة، أو التغيرات في السوق أو الشركة بشكل صحيح.

ويجب أن يحدد المجال بوضوح المنتجات أوالخدمات النهائية، بمعنى أنه يصف ويوضح ما الذي سيتم، وما لن يتم، إنجازه عند انتهاء المشروع. ويشتمل تحديد المجال على: المواصفات الفنية، ومتطلبات الأداء، ومتطلبات التسهيلات، والقواعد الأساسية، والمعيقات، والإستثناءات، والإجراءات، ووسائل الإمدادات، وتعليمات السلامة، وقضايا الأمان، والإعتبارات البيئية. كما يجب عند تحديد المجال الأخذ بعين الاعتبار كيف سيعمل هذا المشروع على تغيير الطريقة أو الأسلوب الذي تمارس الشركة من خلاله العمل: ما هي مجالات العمل الأخرى التي ستتأثر بهذا المشروع سلبا أوإيجابا؟ وما هي الدوائر الأخرى التي ستكون لها علاقة بهذا المشروع، وما أثر ذلك في الموارد المتاحة لهذه الدوائر.

إن تحديد مجال المشروع يبين لنا معايير الجودة ذات العلاقة بالمشرع، ويضع معايير أداء لتحديد كيفية قياس الجودة ومدى التطابق مع مواصفات ومحددات مجال المشروع. على أنه من الصعوبة بمكان تحقيق جودة بمستوى عال بسبب العوامل التالية:

1- **الوقت والكلفة عنصران أساسيان**: حينما يتم التركيز دائما على عنصري الوقت أو الكلفة، ويصبح العاملون أمام استحقاق ضغط الوقت وضغط الكلفة، فإن ذلك يكون على حساب جودة المنتج النهائي. وتساعد المداخل الحديثة الخاصة بضبط الجودة (مثل: إدارة الجودة الشاملة والتحسين المستمر) على تحقيق التوازن بين الجودة وبين الوقت وبين الكلفة. فحينما نقوم بقياس عنصري الوقت والكلفة فقط، فإن ذلك يكون بمثابة رسالة بأن الجودة اقل أهمية. ولكن الصحيح أنه يجب إبقاء العاملين موضع مساءلة عن الجودة، وبنفس القدر من المساءلة المتعلقة بالموازنة وبالبرنامج الزمني

2- **يصبح العمل أكثر تعقيدا والعمال يصبحون أكثر خبرة**: فكلما كان العمل أكثر تقنية زادت رقابة العامل على الجودة. وعلى الرغم من أنه يجب على جميع العاملين قبول المسؤولية فيما يتعلق بجودة عملهم، فإن أولئك الذين يمتلكون مهارات متخصصة على مستوى عال يتحملون مسؤولية أكبر فيما يتعلق برقابة الجودة، خاصة حينما لا يوجد خبراء مثلهم يقومون بمراجعة أعمالهم

3- **يفتقر المديرون**، في الغالب، إلى الخبرة الفنية للإشراف بشكل مناسب على العمل

4- **عدم التخطيط للجودة**: إذا لم تكن معايير الجودة جزءاً من الخطة الأولية، فإن التفتيش، مهما كان حجمه، لن يضمن تحقيق الجودة العالية.

وبالطبع، فإن تدني مستوى جودة المشروع يؤدي إلى عدم رضا الزبون والإدارة، وارتفاع تكاليف الصيانة، وازدياد استقطاب الموارد البشرية من الخارج للوظائف الحساسة.

تحديد أهداف المشروع بشكل نهائي

حالما يتم تحديد أهداف المشروع، فإنه يجب أن يتم صوغ هذه الأهداف وتضمينها في وثيقة المجال بشكل شامل، هذه الوثيقة التي تقدم أسسا موثقة من أجل

صنع القرارات المستقبلية الخاصة بالمشروع. ويجب أن تتضمن الوثيقة مبررات المشروع، ووصفا للمنتج أو الخدمة التي سيولدها المشروع، وقائمة تبين الأشياء التي سيسلمها المشروع. ويجب أن يشترك في وضع الأمور المذكورة أصحاب المصالح جميعهم، وكذلك أعضاء فريق المشروع. ومع تقدم سير المشروع، ستكون هناك حاجة إلى تنقيح وتعديل وثيقة المجال من أجل أن تعكس التغييرات التي تمت المصادقة عليها في المجال.

مراجعة المشروع

قبل أن تتم المصادقة على المشروع، يجب القيام بعدد من عمليات المراجعة من اجل التأكد من أن المشروع واقعي، أي ذو جدوى اقتصادية وجدوى فنية، ويستحق الإهتمام، وليس موضع مخاطرة أكثر مما ينبغي. ويستطيع مدير المشروع القيام بالعديد من هذه المراجعات من خلال ما يحصل عليه من معلومات من الإدارة ومن فريق المشروع. لا بل إن القيام بعملية تقييم مستقل، سيساعد في بعض الحالات على تعزيز التوصيات التي يقدمها مدير المشروع إلى الإدارة. ومن القضايا التي تتم مراجعتها:

أولا: فكرة المشروع Conceptual Review

تتطرق مراجعة فكرة المشروع إلى الإجابة عن الأسئلة التالية:

1- هل تتناسب فكرة المشروع مع رسالة المنظمة، وأهدافها، وغاياتها؟

2- هل تدعم فكرة المشروع خطة محددة؟

3- هل تعمل فكرة المشروع على حل مشكلة محددة، أوعلى استغلال الفرصة المتاحة من أجل تحقيق ميزة مناسبة؟

وعادة، يقوم بهذا النمط من المراجعة فريق إداري من داخل المنظمة. وتشتمل المراجعة على طرح أسئلة تدور حول كيف تتناغم فكرة المشروع مع أهداف المنظمة. ومع ذلك، إذا كانت الإدارة منبهرة ومفتونة بفكرة مشروع لا علاقة لها بأهداف المنظمة، فبإمكان طرف ثالث أن يساعد المنظمة من خلال إيضاح حقيقة أن هذا المشروع لا يتسق وأهداف المنظمة.

ثانيا: دراسة الجدوى Feasibility Study

عند إعداد دراسة الجدوى الإقتصادية للمشروع، تتوجب الإجابة عن مجموعة من الأسئلة، مثل:

1- ما مدى صحة التوقعات بأن يحقق المشروع الأهداف الموضوعة؟
2- ما مدى واقعية كل من: مجال المشروع، وموازنته، والوقت المطلوب لتنفيذه؟
3- هل هناك إمكانية لتوفير الموارد المطلوبة عند الحاجة إليها من أجل إكمال المشروع؟
4- هل يتوافر التمويل الكافي لإكمال المشروع؟
5- هل تمتلك المنظمة الخبرة الفنية اللازمة لإكمال المشروع؟

ويمكن إجراء دراسة الجدوى الاقتصادية من قبل مجموعة أفراد من داخل المنظمة، أومن قبل مجموعة من المتخصصين من خارجها. ومن المؤكد أن هناك مجموعة من الفوائد التي تتحقق جراء القيام بإجراء دراسة الجدوى الإقتصادية، من أهمها أنها تساعد على القيام بعملية تصوية (اقتداء) Benchmark مع المنظمات الأخرى التي كانت قد حاولت من قبل القيام بمشاريع مشابهة، والتعلم من أخطائها ونجاحاتها. كما أن إجراء هذه الدراسة من قبل طرف مستقل محايد ستساعد على معرفة فيما إذا كانت تتوافر لدى المنظمة التجربة والخبرة للتعامل مع المشروع.

ثالثا: تحليل الكلفة – المنفعة Cost- Benefit Analysis

وتعمل مراجعة تحليل الكلفة – المنفعة على تحليل تكاليف المشروع والعوائد المتوقعة منه، من خلال الإجابة عن الأسئلة التالية:

1- ما المنفعة التي ستحصل المنظمة عليها جراء إكمال هذا المشروع؟
2- ما قيمة الميزات المتوقعة، مع الأخذ بعين الاعتبار لحجم الأموال المرصودة لهذا المشروع، والوقت المطلوب لإكماله، والموارد المطلوبة؟
3- ما قيمة المشروع مقارنة بقيمة مشاريع أخرى يمكن القيام بها عوضا عنه (كلفة الفرصة Opportunity Cost)؟

إن القيام بتحليل سعر المنفعة يقيس مقدار الربحية المتوقعة من المشروع من خلال قسمة العوائد المتوقعة على التكاليف المتوقعة. فنسبة 1.0 تعني أن كلا من المنافع والتكاليف المتوقعة متساوية، وأن المشروع في مرحلة نقطة التعادل. أما إذا كانت النسبة اقل من 1.0 فهذا يعني إحتمالية أن تزيد التكاليف على المنافع، وبالتالي فإن المشروع ليس مجديا ماليا. أما النسب التي تزيد على 1.0 فتشير إلى مشاريع ذات ربحية. بمعنى أنه كلما ارتفعت النسبة كان المشـروع أفضل. فعلى سبيل المثال، إذا كانت شركة ما تريد تنفيذ مشروع ما، ويتوقع له أن يعمل على تحقيق ربح قيمته مليون دينار، وقدرت تكاليفه بمبلغ قدره 800.000 دينار، فإن هذا يعني أن نسبة العائد على الكلفة لهذا المشروع هي 1.25 أي أن المشروع مجد إقتصاديا. والمعلومات التي يمكن الحصول عليها من خلال القيام بعملية تصوية مع المنظمات الأخرى سوف تساعد على التأكد من قيمة كل من الكلف والعوائد المتوقعة.

رابعا: مقاييس الربحية Profitability Measures

يمكن للمنظمات الراغبة في تنفيذ أي مشروع وضع مقاييس كمية لاستخدامها كمؤشر إلى مقدار الأرباح المتوقعة من المشروع. وفيما يلي بعض من هذه المقاييس الأكثر شيوعا:

- **فترة الاسترداد Payback**: وتعرف بأنها عدد الفترات المطلوبة (عادة سنوات) حتى تزيد العوائد المتراكمة على التكاليف المتراكمة، أي حتى يمكن القول إن المشروع قد جنى ربحا. وكلما كانت فترة الاسترداد اقصر كان ذلك أفضل. ومع ذلك، فإن فترة الاسترداد لا تحدد المقدار المتوقع للربح الكلي.
- **معدل العائد الداخلي Internal Rate of Return (IRR)**: ويمثل متوسط معدل العائد من المشروع، معبرا عنه بنسبة مئوية. فمعدل 35% مثلا يعني أنك تتوقع أن يعود المشروع عليك بعوائد معدلها 35% سنويا
- **العائد على الموجودات Return on Assets** : هومقياس لصافي الفائدة مقسوما على قيمة الموجودات الكلية

- **العائد على الاستثمار** Return on Investment (ROI): هومقياس لصافي الفائدة مقسوما على قيمة الاستثمار الكلي
- **العائد على المبيعات** Return on Sales: هومقياس لصافي الفائدة مقسوما على القيمة الكلية للمبيعات

خامسا: مراجعة خطة العمل البديلة Alternative Course of Action Review

تهدف عملية مراجعة خطة العمل البديلة إلى التأكد من أن خطة أو أسلوب العمل المنوي القيام به هوالأفضل. وتتطرق عملية المراجعة هذه إلى معرفة:

1- البدائل الأخرى التي يمكن استخدامها لحل المشكلة، أوتحقيق الميزة من خلال استثمار الفرصة المتاحة، عوضا عن الأسلوب الذي تمت الموافقة عليه في المشروع
2- النتائج السلبية والايجابية لكل بديل محتمل من بدائل تنفيذ العمل
3- النتائج المتوقعة في حال عدم القيام بأي إجراء على الإطلاق

سادسا: مراجعة كلفة الفرصة Opportunity Cost Review

تعرف كلفة الفرصة بأنها كلفة اختيار بديل من بين عدة بدائل (مشاريع) وبالتالي، التخلي عن الفوائد المتوقع الحصول عليها من أي من المشاريع الأخرى. فإذا اختارت المنظمة تنفيذ المشروع (أ) لتصنيع منتج ليس له إلا مشتر وحيد، ويتوقع أن يولد ربحا بقيمة 500.000 دينار بدلا عن تنفيذ المشروع (ب) لتطوير منتج تجريبي وليس له مشتر محدد، ويتوقع أن يولد ربحا بقيمة 800.000 دينار، فإن هذا يعني أن المنظمة ستتخلى، وبشكل مقصود، عن ربحية 800.000 دينار متوقعة مقابل ربحية 500.000 دينار هي في حكم المؤكد. عند اختيار المشروع، فإن الشركة تلتزم بتخصيص موارد محددة، ووقت، وطاقة (جهد). وبالتالي، فإن من المهم أن يتم اختيار المشروع بشكل مدروس وبجدية، لأن ضعف عملية اختيار البديل عند الموافقة على المشاريع يمكن أن تؤدي بالشركة إلى خسارة الفرص الأفضل.

سابعا: تقييم المخاطرة مبدئيا Preliminary Risk Assessment

تحاول عملية تقييم المخاطرة الإجابة عن الأسئلة التالية:

1- ما الأخطاء التي يمكن أن تحدث عند تنفيذ المشروع، وما عواقب ذلك؟
2- ما القضايا والحالات التي يلفها الغموض وعدم التيقن؟
3- ما النتائج المترتبة على إخفاق المشروع في تحقيق أهدافه؟
4- ما المخاطرة التي لن تحل المشكلة؟

وبعد الإجابة عن تلك الأسئلة سيكون مدير المشروع، وكذلك الإدارة قادرين على تحديد ما إذا كانت المنافع المتوقعة من المشروع تستحق القيام بالمخاطرة. وتبعا لذلك، يمكنهم إتخاذ قرار بإدخال تعديلات على خطة المشروع لتخفيض حجم المخاطرة.

المخرجات المحتملة لعملية المراجعة Possible Review Outcomes

عند استكمال عمليات المراجعة السابقة، يتخذ كل من العميل ومدير المشروع والزبون قرارا من بين القرارات التالية:

- المضي قدما في تنفيذ المشروع
- تغيير أهداف المشروع
- التخلي عن فكرة المشروع

وربما يتوجب القيام بإعادة واحدة أو أكثر من عمليات المراجعة هذه عند مراحل معينة في المشروع للتأكد من تكامليته، وبخاصة إذا كان قد طرأ تغيير على أهداف المشروع خلال دورة حياته.

الفصل السابع
هيكلية تجزئة العمل

مقدمة

بعد تحديد أهداف المشروع، تأتي الخطوة التالية المتمثلة في تقسيم المشروع إلى أجزاء يمكن إداراتها ضمن ما يطلق عليه هيكلية تجزئة المشروع ، والذي يحدد العمل المتوجب القيام به وإكماله في المشروع. والهيكل التنظيمي المجزأ عبارة عن رسم يوضح الأجزاء المكونة للمشروع، ويعمل على تحديد مجال المشروع من خلال عرض الهيكل المجزأ الهرمي للأنشطة التي يجب القيام بها، وللمنتجات النهائية التي يجب إنجازها من اجل إنهاء المشروع.

هيكلية تجزئة العمل

تعتبر هيكلية تجزئة العمل القاعدة والأساس اللذين يتم الإستناد إليهما في عملية تقدير الوقت، وتخصيص الموارد، وتقدير الكلفة. فإذا جاء هذا الهيكل مشوبا بالعيوب والأخطاء، فإن كل ما سيبنى على ذلك سيكون مشوبا بالعيوب والأخطاء. ويوضح الشكل رقم (13) الهيكل التنظيمي لمشروع (سفينة نوح):

الشكل (13)

الهيكل التنظيمي لسفينة نوح

المستوى صفر | المستوى الاول | المستوى الثاني | المستوى الثالث

- سفينة نوح
  - السفينة
    - بناء السفينة
    - تصميم السفينة
      - التصميم الخارجي
      - التصميم الداخلي
  - الناس
    - طعام
    - مأوى
  - حيوانات
    - طعام
    - التجميع
      - أسود 1 ذكر 1 أنثى
      - الفيلة 1 ذكر 1 أنثى

وعند إعداد هيكلية تجزئة العمل، يجب أن نتذكر التالي دائما:

1- ضرورة استخدام أي تصنيف Category من شأنه أن يجعل المشروع مفهوما لدى الآخرين، كأن يتم الحديث عن مركبات المنتج، أو الوظائف، أو الوحدات التنظيمية، أو المناطق الجغرافية، أو حسابات الكلفة، أو المراحل الزمنية، أو الأنشطة.

2- عدم التقيد بتسلسل معين. فالهيكل المجزأ لا يقدم تسلسلا منطقيا أوزمنيا للأحداث

3- لا داعي لأن يكون الهيكل المجزأ متماثلا، بمعنى أنه يمكن أن يتفاوت عدد المستويات بين فرع وآخر. وهنا تتم تجزئة كل فرع إلى عدد من المستويات الضرورية لتحديد المشروع بشكل مناسب

4- كل مربع من مربعات الهيكل المجزأ يلخص محتويات ومضامين المربعات الموجودة في المستويات الأدنى منه

5- المربع النهائي في كل فرع يجب أن يحتوي على منتج أو مخرجات، قابلة للقياس ويمكن تحديدها فيما يتعلق بالنتيجة النهائية

6- تدعى المربعات الموجودة في المستوى الأدنى باسم " رزم العمل ". وهي تمثل أدنى مستوى من التفصيل المرغوب في تقييمه، وجدولته زمنيا، ومراقبته، وضبطه، كما يجب أن تمثل 8 – 80 ساعة عمل. ويمكن تقسيم كل رزمة عمل إلى أنشطة محددة. ويجب وضع وصف يحدد ظروف وشروط إنهاء كل رزمة عمل. ويجب دائما طرح السؤال التالي: ما الذي يجب أن يتم تسليمه (المخرجات) من اجل الحكم على النشاط بأنه أصبح منتهيا؟

7- يجب أن يمثل المجموع الكلي للمربعات المشروع كاملا. بمعنى أنه لا يمكن ترك شئ خارج المربعات. وعند إكتمال هذه المخرجات، يطرح سؤال مفاده: هل تم إكمال المشروع؟

8- يجب أن يكون فريق المشروع كله مشاركا في تطوير الهيكل المجزأ

9- تجب مراجعة الهيكل المجزأ للعمل، بعد الانتهاء من إعداده، مع العميل والزبائن، وذلك بهدف التأكد من أنه قد تم إكماله فعلا، ومن أنه يلبي رغباتهم وتوقعاتهم

وعند القيام بتطوير الهيكل المجزأ للعمل، يجب التأكد من أنه يشتمل على الأنشطة التالية التي يتم نسيانها في أغلب الأحوال:

1- **إدارة المشروع**: وتشتمل على الموازنات والموارد المطلوبة لإدارة المشروع، وتكاليف مدير المشروع، وفريق الدعم، ومكتب المشروع، ودعم الحاسوب

2- **التوثيق**: يشتمل التوثيق على الدروس المتعلمة، والفروقات بين المنتج النهائي وبين خطة المشروع، وكيف يعمل المنتج النهائي

3- **تنفيذ المنتج**: إن المشاريع التي تقدم منتجا أونظاما ضخما يمكن أن تفشل إذا لم يتم القيام بتنفيذ المنتج أوالنظام، من حيث اشتماله على تسليم المنتج، أو تدريب المستخدمين، أوخطط الاتصال، أوخطط التسويق

4- **تقييم المنتج النهائي**: هل يعمل المنتج كما كان متوقعا له؟ هل تم حل المشكلة؟ هل تم تحقيق الميزة من خلال استغلال الفرصة المتاحة؟

5- **إغلاق المشروع**: ويتعلق الأمر هنا بالوقت، والموازنة، والموارد المطلوبة لإغلاق مكتب المشروع، وإعادة تعيين أفراد المشروع، وإغلاق الحسابات المالية (أنظر الفصل 22).

6- **تقاعد المنتج**: ويشتمل على خطط لتقاعد المنتج بعد حياته المفيدة. وفي غالب الأحوال، تكون المنظمات بحاجة إلى إحالة المشروع الذي ولّـد المنتج أوالنظام، بما في ذلك الخطط، وحتى الموازنة والموارد، إلى التقاعد عند إنتهاء حياته.

الفصل الثامن

تقدير الأنشطة

مقدمة

تعمل رزم العمل (المربعات الموجودة في المستوى الأدنى من الهيكل المجزأ للعمل) على تحديد الأنشطة التي يجب تنفيذها من أجل إنجاز المشروع. ويشرح هذا الفصل كيفية القيام بعملية تقدير الوقت والكلفة المطلوبين لإنجاز كل واحد من هذه الأنشطة.

ومن اجل تقييم كل واحد من هذه الأنشطة على نحوملائم، يجب استخدام الخطوات الثلاث التالية:

1- الرجوع إلى الهيكل المجزأ للعمل، والطلب إلى أعضاء الفريق تعبئة نموذج تقدير لكل رزمة عمل، وعلى غرار النموذج المعروض تالياً، وبحيث يتم تطوير **بيان العمل** لكل نشاط، والذي يحدد العمل الذي سيتم إنجازه ضمن النشاط. ويجب أن يكون بيان العمل مستندا على التالي:

- المواصفات الفنية للمنتجات النهائية، مثل: أداء المنتج، والجودة، والموثوقية، والديمومة، والتشغيل، والصيانة
- التطابق مع المعايير (الحكومية، والمؤسساتية، والدولية، والتنظيمية)
- افتراضات المشروع، والعقبات، والاستثناءات (وصف لما ليس موجودا في رزمة العمل هذه)

2- **الطلب إلى المجموعات الوظيفية توثيق كيفية إجراء التقدير، بما في ذلك الافتراضات والعوامل التي يمكن أن تؤثر في صحة التقدير. على سبيل المثال: هل اشتملت الإسقاطات الخاصة بالكلفة (التقديرات المستقبلية المحتملة للكلفة) على زيادات سنوية في أسعار المواد التي يوردها الموردون؟**

3- العمل على مراجعة صفحات التقدير والتخلص من الاختلافات والفروقات.
على سبيل المثال: تتطلب صحيفة التقدير تدوين كل الأنشطة السابقة والأنشطة اللاحقة. **والأنشطة السابقة** هي الأنشطة التي تحدث قبل حدوث الأنشطة الحالية، في حين أن **الأنشطة اللاحقة** هي الأنشطة التي تحدث بعد الأنشطة الحالية. فإذا كان النشاط اللاحق المدون في صفحة لا يظهر على أنه نشاط سابق في صفحة أخرى، فيجب مراجعة ذلك مع أعضاء الفريق للتأكد من أن لديهم فهما مشتركا لتدفق العمل المقصود (وهذا هوسبب طلب تدوين النشاط السابق والنشاط اللاحق في كل صفحة). وربما تكون هناك رغبة في مقارنة التكاليف المتعلقة بالمواد مع ساعات الفرد في مختلف الأنشطة.

أنموذج صفحة تقدير النشاط

النشاط رقم ------------------	عنوان النشاط --------	
الفريق المسؤول ------------------------------------		
قائد الفريق ------------------------------------		
بيان العمل ------------------------------------		
وصف حالة إنهاء النشاط ------------------------------------		
وصف الإفتراضات والإستثناءات والمعيقات ----------------------------		
الوقت: عدد أيام العمل المطلوبة ----------------------------		
الأفراد		
------------	ساعات الفرد لـ ----------------	مجموعة المهارة
------------	ساعات الفرد لـ ------------	مجموعة المهارة
------------	ساعات الفرد لـ ------------	مجموعة المهارة
------------	ساعات الفرد لـ ------------	مجموعة المهارة
------------	ساعات الفرد لـ ------------	مجموعة المهارة
------------	ساعات الفرد لـ ------------	مجموعة المهارة

التكاليف المباشرة
البند ---- بكلفة ---- مطلوبة يوم ---- أيام الدفع
البند ---- بكلفة ---- مطلوبة يوم ---- أيام الدفع
البند ---- بكلفة ---- مطلوبة يوم ---- أيام الدفع
البند ---- بكلفة ---- مطلوبة يوم ---- أيام الدفع
البند ---- بكلفة ---- مطلوبة يوم ---- أيام الدفع
الخطوات السابقة
هذا النشاط لا يمكن أن يبدأ حتى ---------------- حدد إذا كان اقل من 100٪
------٪ من النشاط رقم ---- مكتمل
------٪ من النشاط رقم ---- مكتمل
------٪ من النشاط رقم ---- مكتمل
الخطوات اللاحقة
هذا النشاط لا يمكن أن يبدأ حتى ---------------- حدد إذا كان اقل من 100٪
------٪ من النشاط رقم ---- مكتمل
------٪ من النشاط رقم ---- مكتمل
------٪ من النشاط رقم ---- مكتمل
التوقيع ------------------ التاريخ ------------------

وعلى الرغم من احتمالية تجاوز بعض المعلومات في هذه الصفحة، سهوا أو عمدا، فإن تدوين المعلومات كلها أمر أساس وهام. على سبيل المثال: إن تصميم الهيكل المجزأ للعمل على أساس مجموعة المهارة في قسم الأفراد هو أمر ضروري لتحديد الموارد المطلوبة (الأفراد) بشكل دقيق، ومعرفة فيما إذا كانت هذه الموارد متوافرة عند الحاجة إليها، وكلفة كل واحد منها (باعتبار أن مستوى مهارات الأفراد يتباين، وبالتالي تختلف التعويضات). إن تفصيل ذلك في القسم الخاص بالكلف المباشرة يساعد على إظهار ما إذا كان هناك أي تداخل في الكلف بين كل نشاط والنشاط الذي يليه. على سبيل المثال: إذا كان هناك نشاطان يتطلب كل منهما شراء المعدات نفسها التي يتطلبها الآخر، فإنه يمكن أن يتم تحميل كلفة المعدات لنشاط واحد واستخدامها من قبل النشاطين كليهما. وتحديد عدد الأيام التي سيتم خلالها دفع

قيمة كل كلفة من الكلف أمر ضروري من اجل تحديد التدفق النقدي. وعلى الرغم من إمكانية أن تبدوعملية تدوين كل من الأنشطة السابقة والأنشطة اللاحقة نوعا من التزيد والإسهاب، فإن ذلك يساعد على التخلص من التناقض بين صحيفة كل نشاط والصحيفة الأخرى، خاصة وأنه ليس باستطاعة جميع العمال الذين ينفذون الأنشطة ملاحظة علاقاتهم المتداخلة بطريقة واحدة.

أهمية التقدير

قد يعتقد مدير المشروع، إذا كان مبتدئا في هذا المجال، أنه من الإضاعة للوقت أن يبذل الكثير من الجهد وهو يقوم بعملية التقدير. ومع هذا، فإن مديري المشاريع من أصحاب الخبرة والتجربة يعترفون بأهمية القيام بعملية التقدير، وبأن يكون التقدير دقيقا قدر الإمكان، مستخدمين في ذلك أفضل أساليب التقدير. ولهذا السبب، فإن من المفضل أن تجرى التقديرات من قبل الخبراء في هذا الميدان، ويفضل أولئك الذين سيعملون فعليا في المشروع.

وعملية تقدير المشروع أمر فيه شيء من الصعوبة لسببين اثنين:

1- إن التقدير ليس علما دقيقا. وحتى في ظل أفضل الظروف، فإن التقدير هو مجرد تنبؤ بالوقت، والموارد، والتمويلات المطلوبة لإكمال النشاط

2- وبحكم طبيعته ، فإن المشروع هو تعهد أو ضمان، وفيه درجة من عدم التيقن

ويجب تجنب وضع التقديرات المستندة على مواعيد نهائية أو موازنات محددة مسبقا. فعلى الرغم من أن تلك القيود يمكن أن تكون واقعية، فإنه يجب توافر الموضوعية والأمانة في عملية تقدير الوقت، والموارد، والتمويلات المطلوبة لإكمال المشروع. وحالما تستكمل التقديرات، يمكن التفاوض مع العميل من اجل التوفيق بينها وبين متطلبات المشروع. فإن لم تتلاءم مع بعضها، يمكن تعديل مجال المشروع، أو الموعد النهائي، أو غير ذلك. كما يمكن ترتيب تسلسل الأنشطة بشكل مختلف لإكمال المشروع في وقت اقل، أو لاستخدام موارد بديلة لإكمال المشروع بكلفة اقل.

أساليب التقدير

هناك أربعة مداخل تستخدم كأساليب للتقدير، وهي: المدخل التناظري، ومدخل النمذجة القياسية، ومدخل التقدير من الأسفل إلى الأعلى، ومدخل المحاكاة. و هي المداخل الأكثر شيوعا، وسيتم استعراض كل أسلوب منها بشكل مختصر:

1- المدخل التناظري Aanalogous Approach

يستخدم المدخل التناظري التكاليف الفعلية والمدد للمشاريع المماثلة السابقة كأساس لتقدير المشروع الحالي، كما يستخدم المعلومات التاريخية المستمدة من المنظمة وكذلك مقاييس الصناعة. ويدعى أيضا التقدير من الأعلى إلى الأسفل لأنه يعتمد على المعلومات الخاصة الواردة من الصف الأعلى لأنشطة الهيكل المجزأ للعمل. ويمكن استخدام هذا الأسلوب لتقدير المشروع من خلال حجم محدود من المعلومات التفصيلية. فعلى سبيل المثال، يمكن أن يتم تقدير مشروع لتنفيذ عملية جديدة لدفع الحسابات المستحقة في شركة من خلال الرجوع إلى عملية دفع حسابات مستحقة مشابهة كان قد تم تنفيذها من قبل في شركة أخرى. إن استخدام مثل هذا المدخل التناظري هو، وبشكل عام، اقل تكلفة من المداخل الأخرى، لكنه أيضا اقل دقة.

2- النمذجة القياسية Parametric Modeling

تستخدم النمذجة القياسية مقاييس رياضية للتنبؤ بتكاليف المشروع. فعلى سبيل المثال يمكن تقدير كلفة بناء منزل سكني بمبلغ معين من الدنانير لكل متر مربع من مساحة البناء. ويمكن العثور على نماذج معقدة تستخدم النمذجة القياسية في صناعة تطوير البرمجيات، حيث يستخدم الأنموذج الواحد ثلاثة عشر عنصر تعديل منفصلا، كل واحد منها يوجد فيه ما بين 5 – 7 نقاط. وتتفاوت بشكل واسع كلفة النماذج القياسية ودقتها.

وقبل البدء بعلية التقدير، ربما يكون من الأفضل بحث هذه القضايا مع الذين سيشاركون في المشروع جميعهم، وبالتالي سيكون باستطاعتهم التعامل مع هذه القضايا على النحوالمناسب. كذلك، فإن القيام بعمليات مراجعة مع النظراء خلال العملية قد يساعد أيضا على تحديد المواضع التي تم الإستخفاف بالتقديرات فيها.

تضخيم التقديرات

ربما يسهتوي تضخيم التقديرات مديري المشاريع المستجدّين، فيتقدموا على الجدول الزمني المقرر، وبمبالغ أقل من الحد المقرر في الموازنة. ففيما يتعلق باستغلال الموارد المتاحة، فإن التقدم على البرنامج الزمني المحدد واستباقه يمكن أن يكون بنفس القدر من سوء التخلف عن ذلك البرنامج. وعلى سبيل المثال، إذا اكتملت عملية بناء مكتب قبل الموعد المحدد بستة شهور بسبب المبالغة في التقديرات، فقد يبقى المبنى فارغا حتى يصبح بإمكان المستأجر إشغاله. وفي هذه الحالة ربما يخسر مالك المبنى عوائد الإيجار لمدة ستة شهور لأنه لم يكن على علم بالموعد المبكر للإنتهاء من المبنى وليضع برنامجا زمنيا للمستأجرين لإشغاله بسرعة. وبالتالي، فإن المبالغة في التقديرات وتضخيمها تتناقض مع أهداف التخطيط. ومن الملاحظ أن مديري المشاريع من أصحاب الخبرة يديرون مشاريع تستكمل قبل الموعد المحدد للإنتهاء منها وبميزانية أقل، ومشاريع أخرى تتأخر عن الموعد الزمني المحدد وبكلفة تفوق الموازنة المرصودة، وأيضا مشاريع تأتي متطابقة مع الخطة.

ويجـب على مديري المشاريع القيام بتقدير ما يعتقدوا أن المشروع بحاجته من الكلفة فعلا، ثم يضيفوا مبلغا طارئا معقولا لمواجهة بعض المتغيرات الطارئة. وتتغير نسبة الطوارئ اعتمادا على نوع النشاط، والبيئة، ودرجة المخاطرة. وبالطبع ليست هناك نسبة مئوية سحرية يمكن الأخذ بها للتخطيط للمواقف الطارئة. فنسبة 3-5٪ للطوارىء ربما تكون كافية للعمل الذي يكون روتينيا بطبيعته، في حين أن نسبة 10-15٪ ربما تكون مناسبة للعمل غير الاعتيادي الذي تكتنفه العديد من حالات عدم التيقن. ويستطيع المديرون وضع احتياطي طوارئ داخل المشروع ليعتمدوا عليه من أجل خفض أثر الكلفة الضائعة أو الأهداف غير المتحققة.

تقدير المألوف مقابل العمل الجديد

إذا كان العمل الذي يتم إجراء التقديرات بشأنه عملا مألوفا فإن هيكل العمل المجزأ يكون مألوفا أيضا، ويكون بالإستطاعة الاعتماد على مقاييس الأداء، وقواعد البيانات التاريخية، والأدلة الموضوعة، والتكاليف القياسية. وبالتالي يمكن تحسين أداء هذه المشاريع على مدار الوقت. ومع ذلك، فإن هناك ثمة سؤال تنبغي الإجابة عنه وهو: كيف يتم القيام بإجراء تقدير للعمل الجديد أو العمل الذي يستخدم التكنولوجيا الجديدة؟ وهنا يجب الأخذ بعين الاعتبار القضايا المتعلقة بالتقدير المشار إليها في الجدول رقم (6) التالي:

الجدول رقم (6)

تقدير العمل المألوف مقابل العمل الجديد

	العمل المألوف	العمل الجديد
تكنولوجيا مألوفة	يحتاج إلى بيانات أداء دقيقة	من الصعوبة التنبؤ لأن الأنشطة ربما تكون مختلفة
	ينسحب على تاريخ الأداء ويقيس تحسين الأداء	لا يوجد تاريخ أداء أوغير مفيد اذا وجد
	أسهل نمط لتخطيط عمل المشروع	احتمالية عالية للتقدير يمكن فهمها
	--------------------	يحتاج المشروع إلى مراجعات متكررة وإلى مراجعات للتقدير
تكنولوجيا جديدة	تاريخ الأداء يحتاج إلى تعديل بسبب تعقيد التكنولوجيا	استخدام مجموعة من الخبراء لإعداد التقدير
		لا يوجد تاريخ أداء واذا وجد فهو غير مفيد
	أهم قضية هي تشابه الأنشطة	آفاق التخطيط قصيرة جدا
	الأنشطة الجديدة التي تتطلبها التكنولوجيا يصعب تقديرها	يحتاج إلى مراقبة محكمة وإعادة تخطيط متكررة

معادلات التقدير الموزونة

إذا كان النشاط معروفا ومألوفا جدا ومحدود المخاطرة، فإن التقدير الأحادي يكون كافيا. وعلى العكس من ذلك، إذا كانت المعلومات عن النشاط غير كافية، وكانت درجة المخاطرة فيه أعلى، فعندها تكون هناك حاجة إلى جمع ثلاثة تقديرات:

1- **التقدير التفاؤلي** Optimistic Estimate: وهومقدار الوقت الذي يتطلبه تنفيذ النشاط، ويعتمد ذلك على أن تسير ظروف التنفيذ على ما يرام. ومن خلال الإستعانة بفرضية الإحتمالات، وبتوزيع الأنشطة باتباع Beta يكون احتمال تنفيذ هذا النشاط بوقت أقل من الوقت المحدد للتنفيذ بنسبة 1٪ مما يعني أن احتمال تنفيذ النشاط ضمن الوقت المحدد له هو99٪ وهذا يعني احتمالا كبيرا جدا مبنيا على التفاؤل.

2- **التقدير التشاؤمي** Pessimistic Estimate : هو الوقت المتوقع أن يستغرقه تنفيذ النشاط في حال سارت الأمور بشكل سيء. بمعنى أن احتمالية تجاوز تنفيذ النشاط الوقت المخطط له هو 1٪ واحتمال أن يتم التنفيذ خلال الوقت المتوقع له هو 99٪.

3- **التقدير الأكثر احتمالا** Most likely Estimate: وهو الوقت المتوقع أن يستغرقه تنفيذ الأنشطة ضمن الوقت الطبيعي.

بعد ذلك يتم جمع هذه التقديرات الثلاثة من أجل حساب معدل الفترة الزمنية المتوقعة أوالكلفة المتوقعة للنشاط، باستخدام المعادلة التالية وبالاستناد إلى المبادئ الإحصائية:

$$\text{الوقت المقدر} = \frac{\text{التفاؤلي} + (4 \times \text{الأكثر احتمالا}) + \text{التشاؤمي}}{6}$$

إن الوقت المقدر للنشاط، إحصائيا، هوتقدير للوسط التوزيعي، وهوعبارة عن معدل تثقيلي لأوقات النشاط الثلاثة (التفاؤلي، والأكثر احتمالا، والتشاؤمي) بأثقال

هي 1-4-1 بشكل متوال. واستخدام هذه المعادلة في حساب الوقت المتوقع للنشاط يتبع توزيع أوقات النشاط الثلاثة، ولا يتبع التوزيع الطبيعي المتعارف عليه.

وتقوم هذه المعادلة بحساب المعدل الموزون الذي يسمى في بعض الأحيان الوقت المتوقع Expected Time . ويقوم هذا التقدير بتقدير عدم التيقن والتغير المتأصلة في عمل المشروع، ويقدم تقديرا معدلا للمخاطرة، وهوصالح لتقديرات كل من الوقت والكلفة.

تقديرات المدى

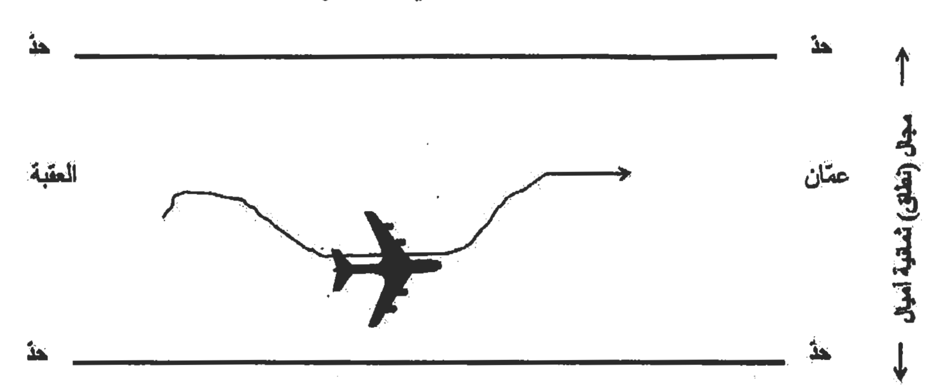
تقليديا، تعتبر الموازنات مبالغ ثابتة. فعلى سبيل المثال، يتم تقدير مبلغ 3.875.350 دينارا لإكمال مشروع ما، أو يتم رصد موازنة بقيمة 459.750 دينارا لإحدى الدوائر الوظيفية أو العملياتية للقيام بأعمالها لمدة سنة. ومع ذلك، وفي عالم الأعمال اليوم، قد يكون من المفيد جدا النظر إلى الموازنات الوظيفية على أنها محددات (نتوقع إنفاق 450.000 دينار هذا العام لتشغيل الدائرة الوظيفية، ولن ننفق أكثر من 475.000 دينار). وبالطريقة نفسها، تنظر إلى الموازنات على أنها أهداف ضمن محددات (نقدر أن كلفة المشروع ستكون ما بين 3.8 – 4 مليون دينار، وأن لا تزيد على 4.2 مليون). إن استخدام مدى محدد للمشاريع أمر مفيد وبخاصة للأنماط التالية من المشاريع:

- المشاريع الكبيرة
- المشاريع ذات المخاطرة الكبيرة
- المشاريع الأكثر صعوبة للتحديد (مثل مشاريع البحوث)

ومن أجل إيضاح المقصود لنأخذ المثال التالي، وهو خطة طيران إحدى الطائرات. فبسبب عوامل ومتغيرات خارجة عن نطاق سيطرة الطيار (التيارات الهوائية، تغيرات الضغط الجوي، الرياح الجانبية... الخ) تسمح خطة الطيران بمدى يزيد على ما هو مثبت في خطة الطيران، وكما هو موضح في الشكل رقم (14). إن هدف الطيار هو البقاء في منتصف نطاق الطيران، وطالما أنه يطير ضمن نطاق الثمانية أميال، فـإنه ضمن الحدود المسموح بها. لكن الفرق بين الهدف والحد هو احتمال حدوث أمر طارئ. فالطيار يأخذ قراءات دورية لتحديد موقعه إنطلاقا من منتصف النطاق، ثم يقوم بتصحيح مساره خلال الرحلة كي يضمن أنه يطير ضمن الحدود المقبولة. كذلك فإنه يعمل على تحليل الخطوات التصحيحية التي يقوم بها ليقرر ما إذا كان عليه القيام بإجراءات أخرى. وفي عالم الأعمال اليوم تتغير العديد من إجراءات وضع الموازنات والمحاسبة، بحيث اخذت تنتقل من أساليب المبلغ الثابت إلى أساليب المدى أوالمحددات.

الشكل رقم (14)

حدود المدى لخط طيران طائرة



فعند حساب التكاليف المستندة إلى النشاط يتم استخدام أساليب وضع الموازنات والمحاسبة التي تربط أنشطة العمل كلها في المنظمة بالمشاريع. وهذا الأمر يجبر الشركة على التركيز على منتجاتها النهائية (المبيعات والخدمات) ويعطي المديرين صورة أفضل عن الربحية الفعلية لمنتجات الشركة وخدماتها.

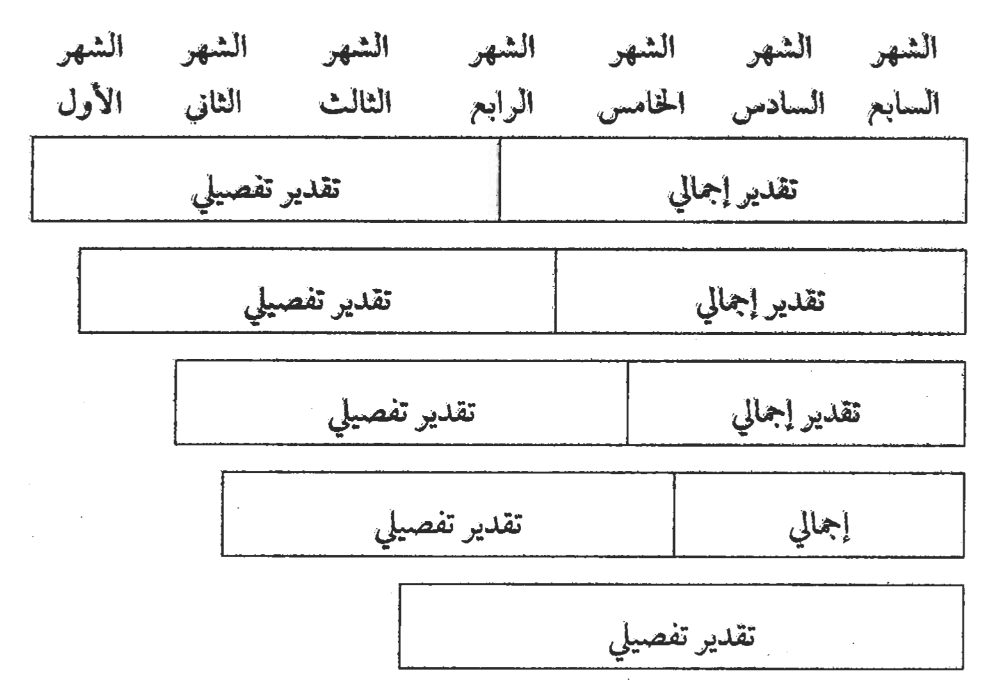
تقديرات الموجة المتدحرجة Rolling Wave Estimates

في بعض المشاريع، قد تكون التقديرات التفصيلية صالحة لثلاثة شهور فقط. وفي بيئة تتغير فيها كلفة المواد بسرعة، سوف يكون الأمر بحاجة لحساب التقديرات التفصيلية للثلاثة شهور القادمة فقط. وكلما اقترب موعد إكمال المشروع، فإن الجزء غير التفصيلي للتقديرات ينمو بشكل تدرجي ويصبح بالإمكان التنبؤ بنتائج المشروع بدقة متزايدة (أنظر الشكل رقم 15).

إن استخدام تقديرات الموجة المتدحرجة أمر مفيد في مجالات: الهندسة، وتكنولوجيا المعلومات، ومشاريع البحوث والتطوير، لأن مراحل المشروع المتتالية بالترتيب تعتمد على متطلبات كان قد تم تحديدها في مراحل مبكرة. فعلى سبيل المثال، قد لا يكون مدير المشروع قادرا على تخطيط المرحلة الثانية من مشروع هندسي بتفصيل أكثر ما لم يكن قد تم جمع نتائج الفحص عند نهاية المرحلة الأولى. وهذه النتائج هي بمثابة المتطلبات الضرورية لتخطيط المرحلة الثانية بالتفصيل.

الشكل رقم (15)

تقديرات الموجة المتدحرجة



تمثل تقديرات الموجة المتدحرجة مخاطر متزايدة. فاذا كان المشروع يستغرق وقتا طويلا، فقد لا يكون كافيا لتجزئ الأنشطة الأخيرة إلى تفصيل اكبر منذ البداية. إن إطلاق مشروع لاكتشاف عقار لمعالجة مرض ما، مدته خمس سنوات، هو مثال جيد عن المشروع الذي يصعب التخطيط له بشكل مفصل منذ البداية. وتخطيط تفاصيل كثيرة جدا ربما يكون إضاعة للجهد بسبب احتمالية إعادة تنفيذ الأنشطة نظرا لظهور معلومات تم جمعها في وقت لاحق، أو بسبب حدوث تغييرات في المشروع أثناء تنفيذه.

أنماط العقود

حينما تعتمد التقديرات على أداء المتعاقدين أوالبائعين الخارجيين، فإن اختيار العقد المناسب يكون أمرا في غاية الأهمية. فعلى سبيل المثال، فإن التعاقد على أساس السعر الثابت يجعل من عملية التقدير أكثر موثوقية من التعاقد على أساس الكلفة

زائد. وتختلف أنماط العقود حسب اختلاف الظروف. لكن هناك ثلاثة أنماط رئيسة من العقود هي الأكثر شيوعا، وعلى النحو التالي:

1- **عقد السعر الثابت:** في عقد السعر الثابت (ويسمى أيضا **الإجمالي الكلي**) يوافق البائع على تنفيذ العمل كله مقابل سعر ثابت. وفي هذه الحالة يفترض البائع مخاطرة وقوع مشكلات غير متوقعة مقابل ربحية اكبر. وهذا النمط من العقود مناسب عند التعامل مع بائعين غير معروفين، أو حينما يتوقع مدير المشروع أن العمل يحمل في طياته مخاطرة

2- **عقد الكلفة زائد:** في عقد الكلفة زائد يوافق البائع على القيام بالعمل مقابل كلفة الوقت والمواد، بالإضافة إلى مبلغ متفق عليه من الربحية. إن عقود الكلفة زائد التي تسمى أيضا باسم **عقود الوقت والمواد**، أو **عقود تعويض الكلفة** تستخدم عند التعامل مع البائعين الموثوق بهم أو المزودين الداخليين الذين يمكن ممارسة رقابة كبيرة عليهم. وفي هذا النوع من العقود، يفترض مدير المشروع وقوع مخاطر غير متوقعة، ولكنه يكون قادرا على إكمال المشروع بكلفة أقل

3- **عقد سعر الوحدة:** في عقد سعر الوحدة يوافق البائع على تحديد مبلغ، وبشكل مسبق، ثمنا للوحدة أو الخدمة (مثل: 20 دينارا لساعة الخدمة، أو 90 دينارا سعر بناء المتر المربع) وتكون القيمة الكلية للعقد دالة للكميات المطلوبة لإكمال العمل

الحوافز

يمكن أن تشتمل العقود بأنواعها الثلاثة سالفة الذكر على حوافز أو مكافآت تمنح في حالات معينة مثل إكمال العمل قبل التاريخ المحدد، أو ضبط التكاليف ضمن مستوى محدد. فإذا كانت تكاليف المشروع النهائية اقل من التكاليف المتوقعة، على سبيل المثال، فإن كلا من المشتري (المنظمة) والبائع (المتعاقد) قد يستفيد من التوفير الحاصل في الكلفة استنادا على معادلة التشارك التي يكون الطرفان قد تفاوضا عليها في وقت سابق. إن معادلة الشراكة 15/ 85 تعني أن المشتري يمتص 85 ٪ من المخاطرة والبائع 15 ٪. فإذا كانت الكلفة المتوقعة للمشروع تبلغ 1.000.000 دينار

والكلفة الفعلية فقط 800.000 فإن الوفر البالغة قيمته 200.000 سوف يتم اقتسامه وفق معادلة 85/15 حيث يحصل البائع على 30.000 دينار والمشتري على 170.000 دينار.

بيئة العمل ومستوى المهارة

عند القيام بعملية التقدير، من المهم أن تؤخذ بعين الاعتبار بيئة العمل ومستوى مهارة أولئك الذين سيقومون بالعمل. وهنا يجب القيام بما يلي:

- تعديل التقديرات استنادا على المواقف والظروف التي تسود في بيئة العمل، مما يجعل الأمر اقل أو أكثر صعوبة لإكمال العمل
- تتم زيادة التقديرات إذا كان سيتم صرف انتباه العمال وإشغالهم بمسؤوليات أو بمشاريع أخرى. فإذا تم تقليص مدة الوقت الذي يقضيه العامل في مشروع من 100٪ إلى 50٪ بسبب إشغاله بمسؤوليات ومشاريع أخرى، فإن ذلك سيتطلب من العامل زيادة وقته بنسبة أكثر من الضعفين لإنجاز العمل، لأن الوقت سيهدر بسبب التنقل بين المشاريع
- تتم زيادة التقديرات عند استخدام عمال ذوي مهارة متدنية، أو عمال تجربتك معهم قليلة

استخدام برمجيات إدارة المشاريع

هناك المئات من برمجيات الحاسوب التي تم إنتاجها من أجل المساعدة على إدارة تقديرات المشروع والخطط الأخرى بدقة أكثر وبوقت اقل. ويمكن للمديرين استخدام برمجيات إدارة المشاريع من اجل تخزين وتحديث خطط المشروع، وإدخال معلومات الحالة حالما يبدأ عمل المشروع.

إن استخدام برمجيات الحاسوب ليس بديلا عن الإدارة العملية، وعن رقابة الجداول الزمنية وكلف المشروع. والخطأ الشائع هو أتمتة وظيفة كانت بمثابة مشكلة في الماضي، واعتقاد خاطئ بأن الحوسبة سوف تحل المشكلة. إن اتمتة المشكلة تساعد فقط على ارتكاب الخطأ نفسه بشكل أسرع وبكفاءة أكثر. ومن المهم أن يتم تحديد مشكلات

الإدارة وحلها قبل استخدام برمجية الحاسوب والتي تكمن قيمتها في كفاءة تحديث المعلومات ومعالجتها.

إن برمجيات إدارة المشروع لا يمكنها وضع أهداف المشروع، أو تحديد مهامه، والعوائق التي تعترضه وإدارتها، أو تقدير الحدود الزمنية والموازنات، ولكن تلك البرمجيات تستطيع تقديم بيانات يكون من السهولة تعديلها وتحديثها، ووضع سيناريوهات " ماذا – لو" والخروج بحسابات معقدة وتحديد التباينات، وتقديم المعلومات بأشكال تتصف بسهولة القراءة، وجعلها متاحة بشكل فوري ومباشر للكثير من الناس.

وعند اختيار برمجية إدارة المشروع يجب اخذ القضايا التالية بعين الاعتبار:

1. **سهولة الاستخدام**: وهنا تتبادر إلى الذهن أسئلة مثل: ما مدى سهولة تعلمها واستخدامها؟ هل تتصف البرمجية بتوازن جيد بين صفات القوة وسهولة الاستخدام؟ وعلى الرغم من أن البرمجية قد تجعل من السهولة بمكان البدء بالمشروع بسرعة، فهل ستبقى تحتفظ بقوتها التي يريدها مدير المشروع حينما يكون مستعدا لذلك؟
2. **تخطيط المشروع**: إن أفضل البرامج تلك التي تساعد على وضع مبادىء وإرشادات لتنفيذ الأنشطة، مثل: هياكل العمل المجزأة، والهياكل المجزأة للمنظمة، والهياكل المجـزأة للموارد. وتتيح هذه البرمجيات وضع روزنامات (جداول زمنية تفصيلية) لكل من الأنشطة والموارد. كما تقدم أيضا أدوات تخطيط لإجراء تحليل " ماذا – لو" من اجل تقييم سيناريوهات بديلة خاصة بالبرامج الزمنية
3. **إدارة الموارد**: إذا كان مدير المشروع يقوم بإدارة عدة مشاريع تستخدم موارد مشتركة، فعليه التأكد من أن باستطاعة البرمجية إدارة مشاريع من خلال التشارك في مجمع مركزي للموارد. إن هذه النظرة المكبرة لتوافر الموارد تساعد على تعظيم الموارد المتاحة من خلال حل التضارب في الجداول الزمنية والعمل ضمن حدود الموارد.
4. **مقارنة خط الأساس**: مع انتقال المشروع من مرحلة التخطيط إلى مرحلة التشغيل، من المحتمل أن يكون مدير المشروع بحاجة إلى تعديل الموازنات والجداول الزمنية

بين وقت وآخر، إذ أن نظام إدارة المشاريع الجيد يحافظ على الموازنات والجداول الزمنية الأصلية كقاعدة أساس للمقارنة المستقبلية.

5. **إعداد التقارير:** هل يمتلك النظام قدرة على إعداد تقارير يتم تفصيلها حسب ما هو مطلوب، أم أن مدير المشروع مقيد بتقارير ذات مواصفات ومقاييس مبرمجة مسبقا؟

6. **مشاريع متعددة:** تعمل بعض البرمجيات على تحديد عدد المشاريع أو الأنشطة في مشروع معين. لذلك، يجب التأكد من أن البرمجية يمكنها أن تعالج عبء العمل. كذلك، يجب تحديد كيف ستعمل البرمجية على دمج وتجميع المشاريع من أجل القيام بعملية التحليل. فإذا كان هناك تداخل بين المشاريع، فعلى مدير المشروع أن يبحث عن برمجية تعمل على الاحتفاظ بملف مستقل لكل مشروع، وتقوم بإجراء حسابات فعلية للمسار الحرج في كل المشاريع، وتدمج بشكل تلقائي قيود الجدولة الزمنية في ملف المشروع بشكل منفرد. ومن شأن هذا الأمر أن يساعد على تجنب أخطاء الجدولة الزمنية والنزاع على الموارد.

7. **التفصيل Customization** : يجب على مدير المشروع البحث عن البرمجية التي تتيح إمكانية تفصيل شاشة التصاميم والرسوم البيانية، وحسب أولويات الشركة. وبالتالي، هل سيتوجب على مدير المشروع تغيير إجراءاته كي تتناسب مع محددات البرنامج، أم أن البرنامج مرن بما فيه الكفاية ليتلاءم مع عملياتك؟

8. **الإطلاع على بيانات المشروع:** هل يمكن لبيانات المشروع أن تكون موضع تشارك مع برمجيات أخرى، مثل برامج: قواعد البينات و Spreadsheets ومعالج الكلمات Word Processor ؟

9. **الصور والرسومات:** هل بإمكان البرمجية إنتاج الصور والخرائط والرسوم البيانية التي يستخدمها مدير المشروع عادة، أم أنه سيكون من الواجب عليه تصدير البيانات إلى برمجية أخرى لإنتاجها؟

10. **دعم المنتج:** هل يتوقع مدير المشروع الحصول على دعم فني احترافي من البائع؟ وهل يفهم البائع ماذا تعني عبارة إدارة المشاريع؟ وهل يستطيع البائع مساعدة مدير المشروع على استعمال المنتج وفقا لرغبات المدير؟

الفصل التاسع

ترتيب الأنشطة

مقدمة

يعتبر تحديد التدفق المنطقي لمختلف أنشطة العمل، التي كان قد تم تحديدها في الهيكل المجزأ للعمل، جزءا مهما من تخطيط المشروع. ويوضح هذا الفصل كيفية تصميم الرسم البياني الشبكي، الذي هو رسم بياني يصور تدفق الأنشطة التي يجب القيام بها من أجل إكمال المشروع. ويوضح هذا الرسم أي الأنشطة تلك التي يجب أن يتم تنفيذها بشكل متعاقب (بعد أن يكون قد تم إكمال النشاط السابق) وأيها التي يمكن أن يتم القيام بها بالتوازي (في الوقت نفسه). ويبين الرسم تتابع الخطوات، مع كل التوابع والعلاقات، كما أنه يبين ما هو ممكن منطقيا دون قيود وشروط توافر الموارد.

أساليب الرسم البياني

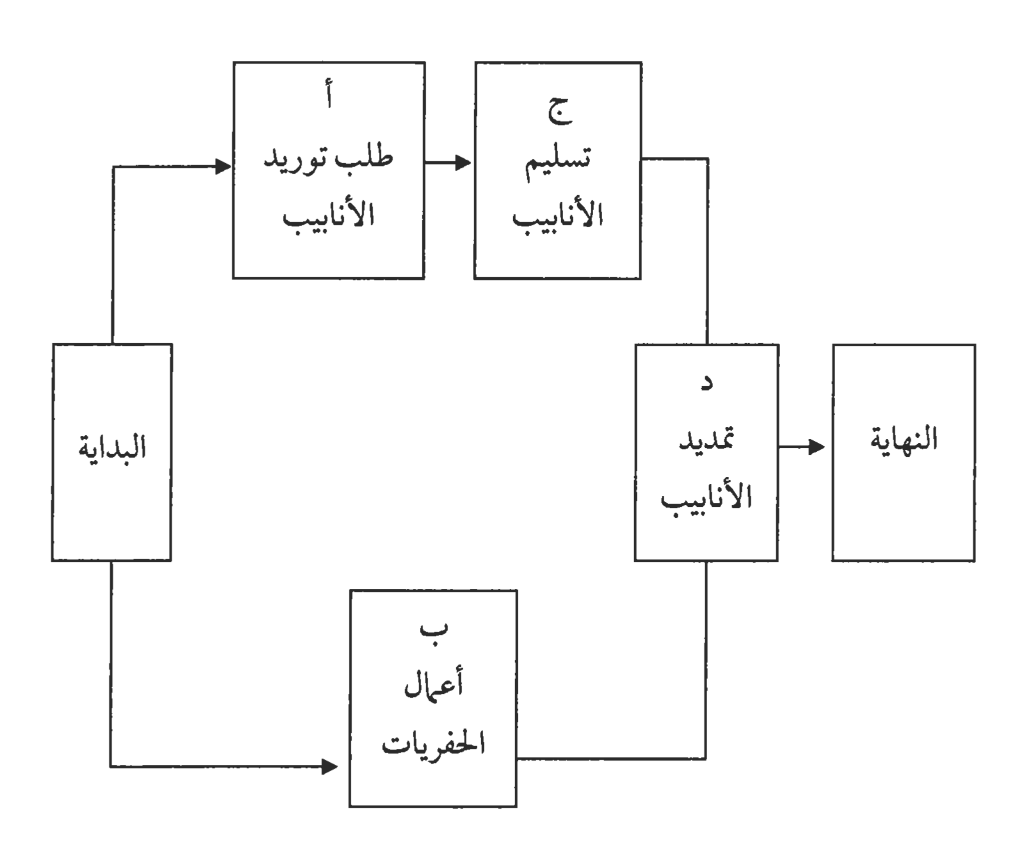
تعرف خرائط الأعمدة Bar Charts (مثل خراط غانت Gantt Charts) بأنها أساليب تساعد على نقل المعلومات المتعلقة بالمشروع، وايصالها إلى الآخرين. ونظرا لأنها لا تبين العلاقات المنطقية بين الأنشطة، فإنها لا تساعد في عملية التخطيط (أنظر الفصل 11 المتعلق باستخدام خرائط غانت بعد أن يكون قد تم وضع البرنامج الزمني للمشروع) . ويستخدم مديرو المشاريع، وبشكل عام، ثلاثة أساليب من الرسوم البيانية الشبكية التي تبين العلاقات المنطقية بين الأنشطة، وهذه الأساليب هي:

1. أسلوب الرسم البياني بالخانات Precedence Diagramming Method (PDM)

ويسمى هذا الأسلوب أيضا باسم "النشاط في الخانة" لأنه يظهر الأنشطة في (خانة) مع وجود أسهم تظهر التوابع (أنظر الشكل رقم 16) وهو الأسلوب الأكثر شيوعا، والمستخدم في رزم برمجيات إدارة المشاريع. ومن شأن هذا الأسلوب أن يسهل وصف اكبر قدر ممكن من التفصيلات المطلوبة حول النشاط في كل خانة.

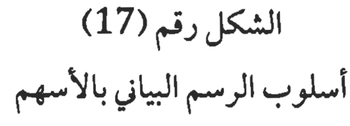
الشكل رقم (16)

أسلوب الرسم البياني بالخانات



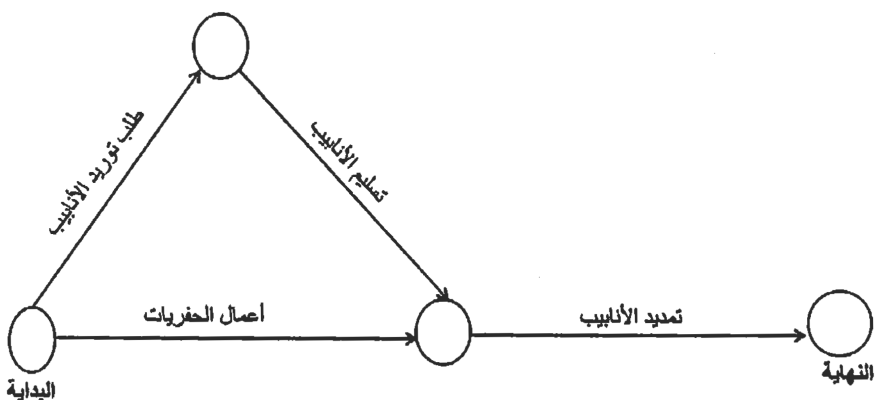
2. **أسلوب الرسم البياني بالأسهم** Arrow Diagramming Method

وهـوأسلوب اقل شيوعا ويمثل الأنشطة بواسطـة أسهم ويربطها من خلال عقد (دوائر) ليبيـن التوابـع. وتسمـى هـذه الرسـوم البيانيـة بالأسهـم Arrow Diagrams أو النشـاط بالأسهم Activity - On - Arrow . ويصـور (الشكل رقم 17) المشروع نفسه الوارد في الشكل رقم (16). وباستخدام هذا الأسلوب، يصبح تقديم معلومات تفصيلية عن كل نشاط أكثر صعوبة لأن النص يجب أن يوضع على الأسهم أوعلى شكل هامش (حاشية) في الأسفل.



الشكل رقم (17)

أسلوب الرسم البياني بالأسهم



3. **أسلوب الرسم البياني الظرفي (الموقفي) Conditional Diagramming Method**

يستخدم مديرو المشاريع هذا الأسلوب في مواقف معينة متخصصة مثل: مشاريع البحث والتطوير، حيث يمكن تنفيذ بعض الأنشطة لأكثر من مرة. ومن الممكن أن يساعد هذا الأسلوب على إجراء دراسة استقصائية خاصة بالأدوية حيث لا يمكن معرفة عدد الفترات المطلوبة لاختبارات التجربة من اجل جمع بيانات كافية لإكمال الدراسة.

خطوات إعداد الرسم البياني الشبكي

تمر عملية الرسم البياني الشبكي بالخطوات التالية:

1. في الخطوة الاولى يتم تحديد العلاقات المنطقية بين رزمة عمل كل نشاط وبين الأنشطة الأخرى. بمعنى أنه يجب تحديد الأنشطة التي تعتمد على الأنشطة الأخرى، لأن هذه الاعتمادية إلزامية، ومتأصلة في طبيعة العمل. وتتضمن هذه الاعتماديات في أغلب الأحيان محددات فيزيائية، مثل أن هيكل المنزل يعتمد على الأساسات التي تم إرساؤها في البداية. وهناك اعتماديات أخرى متميزة يتم تحديدها من قبل فريق المشروع، وهي اعتماديات مفضلة تستند على " الممارسة الأفضل ". ويجب تذكُّر أن النشاط يمكن أن يعتمد على أكثر من نشاط آخر. فعلى سبيل المثال، في الشكلين (16) و(17) تعتمد مهمة تمديد الأنابيب على مهمتين أخريين هما: توريد الأنابيب، وحفر الخندق.

2. في المرحلة الثانية يتم ترتيب الأنشطة على المسارات ضمن تسلسل منطقي، بحيث يتم ترتيب الأنشطة غير المادية أو التي تعتمد على بعضها ضمن مسارات منفصلة. ويجب أن يكون كل نشاط في مسار معين معتمدا على النشاط الذي يسبقه مباشرة. بمعنى أن النشاط لا يمكن أن يبدأ إلا إذا اكتمل النشاط الذي يسبقه.
3. في المرحلة الثالثة تتم مراجعة كل مسار من المسارات للتأكد من أنه يبدو معقولا. وتجب ملاحظة أن كل الأنشطة الموجودة على مسار معين مبنية بعضها على بعض. وعند نهاية المشروع، فإن المسارات كلها تتجمع وتلتقي مع بعضها البعض، وليس هناك من نشاط يفضي إلى طريق مسدود. وإذا تبين أنه تم إغلاق نشاط كان يجب أن يكون جزءا من المشرع، فتجب العودة إلى الوراء، وإضافته إلى هيكل العمل المجزأ.

تفسير الرسم البياني الشبكي

كما هومبين في الشكل رقم (16) فإن النشاطين (أ) و(ب) يبدآن مع بداية المشروع، ويجب أن يكتمل النشاط (أ) قبل أن يبدأ النشاط (ج)، كما أن النشاطين (ب) و (ج) يجب أن يكتملا قبل أن يبدأ النشاط (د). وقد تم تبسيط هـذا المثال بهدف إيضاح العملية. وعلى أرض الواقع، إذا تم تسليم جزء من الأنبوب وتم حفر جزء من الخندق، فإن ذلك الجزء من الأنبوب يمكن أن يتم تمديده. ومع ذلك، فإن هذا الرسم يبين أن الأنبوب كله يجب أن يتم توريده كاملا، ويجب حفر الخندق بشكل كامل قبل أن تبدأ عملية مد الأنبوب.

علاقات النشاط

يتطلب الرسم البياني الشبكي أن تتم الإشارة إلى العلاقات بين الأنشطة، إذ أن الأنشطة كلها مترابطة بطريقة ما مباشرة، ومن المحتمل فيما بعد أن يتم كبحها من خلال العلاقات غير المباشرة:

1- **العلاقات المباشرة:** يجب أن تترابط كل الأنشطة في الرسم البياني الشبكي

2- **العلاقات غير المباشرة:** يمكن أن يتم تحديد العلاقات فيما بعد باستخدام الكوابح

وكمثال على ذلك، دعنا نفترض أننا سنقوم ببناء محطة لضخ المياه، حيث يوضح الجدول رقم (7) قائمة بأنشطة المشروع المحددة في هيكل العمل المجزأ. إن مدة كل نشاط تم تحديدها في عملية التقدير، وتم تحديد الأنشطة المسبقة في عملية تتابع الأنشطة.

الجدول رقم (7)

أنشطة بناء محطة ضخ مياه

رقم النشاط	وصف النشاط	المدة بالأيام	النشاط المسبق
1	البداية	0	----
2	التعبئة	2	1
3	المسح	1	2
4	تمهيد الموقع	2	2
5	حفر الأساسات	5	3 و 4
6	تشكيل وصب الاسمنت	5	5 و 8
7	تسليح الاسمنت	8	6
8	تصميم الاسمنت والمواد	5	1
9	البناء المعدني مسبق الصنع	4	1
10	مواد أنابيب المياه، المضخة	5	1
11	المواد الكهربائية، الإضاءة، اللوحات	5	1
12	نصب المضخة	7	7 و 9 و 10
13	بناء الفولاذ الهيكلي	4	7 و 9و 10
14	نصب السقف والجوانب	5	13
15	تركيب الإضاءة والألواح	3	11 و14
16	تجربة الضخ	2	12
17	الدهان	3	15
18	النهاية	0	16 و17

الفصل العاشر

حساب المسار الحرج

مقدمة

ظهرت الأساليب الرياضية لحساب الجداول الزمنية في مطلع سنوات الخمسينات، وذلك مع ظهور أسلوب تقييم ومتابعة برامج المشاريع Program Evaluation and Review Technique (PERT) وأسلوب المسار الحرج (CPM) Critical Path Method إذ أتاحت هذه الأساليب لمديري المشاريع القيام بتخطيط المشاريع المعقدة وتحليلها ورقابتها. فقد قام كل من سلاح البحرية الأمريكي، وشركة Booz - Allen وشركة Lockhead بتطوير أسلوب PERT من أجل تنفيذ برنامج Polaris. ويركز أسلوب PERT على تلاؤم الجداول الزمنية مع مرونة الكلفة. وقد تم تطويره من أجل تقدير مدة المشروع الذي يتصف بدرجة عالية من حالة عدم التأكد حينما يتم القيام بتقدير مدة الأنشطة الفردية. ويقدم PERT ثلاثة تقديرات زمنية لكل نشاط، هي:

أ- التقدير الأكثر احتمالية (M) Most Likely

ب- التقدير التفاؤلي (O) Optimistic

ج- التقدير التشاؤمي (P) Pessimist

وهذه التقديرات يتم احتسابها وفق المعادلة التالية مع التركيز على الأكثر احتمالا:

$$\text{Estimated Time} = (O + 4\,m + p) / 6$$

وعلى الرغم من أن المعادلة المذكورة ما تزال تستخدم، فإن نظام PERT نادرا ما يتم استخدامه في أيامنا هذه، إذ أن الأسلوب الشائع الأكثر استخداما في أيامنا هذه هو أسلوب المسار الحرج Critical Path Method (CPM) الذي تم تطويره من

قبل كل من شركة Du Pont وشركة Remington Rand بهدف تخطيط وجدولة برنامج صيانة المصانع وبرامج البناء. ويركز هذا الأسلوب على ضبط الكلفة والتخلي عن مرونة الجدول الزمني.

استخدام أسلوب المسار الحرج

باستخدام المخطط الشبكي (الفصل التاسع) فإن الخطوة التالية هي تحديد المسار الحرج. والمسار الحرج هو المسار على امتداد الشبكة الذي يستغرق الوقت الكلي الأطول، وبالتالي فإنه يحدد الوقت المبكر المحتمل لاكمال المشروع.

وعلى الرغم من أهمية معرفة الأنشطة الواقعة على المسار الحرج، فإنها ليست أكثر أهمية من بقية الأنشطة، ولكنها تمتلك المرونة الزمنية. وتتطلب مهام المسار الحرج مراقبة أكثر عناية لأنها إذا لم يتم إكمالها في الوقت المحدد، فإن المشروع سيتأخر، إلا إذا اكتملت الأنشطة التالية في وقت أقل من الوقت المحدد.

ويقوم أسلوب المسار الحرج بحساب التواريخ التالية لكل نشاط:

- البداية المبكرة وهي أبكر تاريخ يمكن بدء النشاط فيه
- البداية المتأخرة وهي آخر تاريخ يمكن بدء النشاط فيه ويسمح باكتمال المشروع في الموعد المحدد
- النهاية المبكرة وهي أبكر تاريخ يمكن إنهاء النشاط فيه
- النهاية المتأخرة وهي آخر تاريخ يمكن إنهاء النشاط فيه، ويسمح باكتمال المشروع في الموعد المحدد

بالنسبة للأنشطة الواقعة على المسار الحرج، فإن البداية المبكرة والمتأخرة و(النهاية المبكرة والنهاية المتأخرة) هي نفسها.

وهناك مفهوم هام آخر يجب فهمه وهوالفائض/ العائم Float (ويعرف أيضا بالركود Slack، فائض، الممر العائم) ويقصد بالفائض/ العائم الوقت الذي يمكن للنشاط أن يضيعه دون تأخير المشروع، وهو مساو للفرق بين البداية المبكرة والبداية

المتأخرة (أو الفرق بين النهاية المبكرة والنهاية المتأخرة). والأنشطة الواقعة على المسار الحرج، وبشكل عام، لا يكون فيها عائم، في حين أن الأنشطة على المسار غير الحرج نفسه / لها العائم المشترك نفسه (العائم الحر هو مقدار الوقت الذي يمكن أن يتأخره النشاط دون تأخير البداية المبكرة لأي من الأنشطة التالية المباشرة).

والمفهوم الآخر الذي يجب فهمه هو مفهوم التباطؤ Lag ويقصد به وقت التأخر بين الأنشطة. إن فترة تباطؤ خمسة أيام بين النشاطين (أ) و(ب) بموجب علاقة النهاية والبداية تعني أن النشاط (ب) لا يمكن أن يبدأ إلا بعد مرور خمسة أيام من انتهاء النشاط (أ) مثل: الوقت المطلوب لتسليح الاسمنت بعد صبه. ويمكن التعبير عن مفهوم التباطؤ Lag على أنه رقم سلبي وذلك حين يشير إلى وجود تداخل في الأنشطة. فتباطؤ خمسة أيام يعني أن النشاط (ب) يمكن البدء به قبل انتهاء النشاط (أ) بخمسة أيام. والتباطؤ السلبي Negative Lag (التداخل) يدعى أيضا تقدما Lead.

حسابات المسار الحرج

بشكل عام، تستخدم برمجية إدارة المشاريع (الفصل 8) من اجل حسابات المسار الحرج. فحالما يدخل المدير المدد الزمنية للأنشطة والأنشطة السابقة، يقوم البرنامج بتحديد المسار الحرج، والبداية المبكرة، والنهاية المبكرة، والبداية المتأخرة، والنهاية المتأخرة، والوقت العائم. ومن شأن هذا أن يعمل على اختصار الوقت كثيرا فيما يتعلق بتوليد الجدول الزمني الأصلي وإعادة الجدولة الزمنية التالية. كما تعمل بعض البرامج على القيام بأشياء أخرى مشابهة مثل المحاكاة Simulations التي تقوم بحساب مدى جدول زمني محتمل أو مخرجات الكلفة من خلال " إنجاز " أوقات المشروع المتعددة باستخدام مجموعات مختلفة من الافتراضات. والأسلوب الأكثر شيوعا هو تحليل – Monte Carlo Analysis الذي من خلاله يتم تحديد توزيع النتائج المحتملة لكل نشاط، كما يستخدم من اجل حساب مدى النتائج المحتملة. ويُنظر إلى المحاكيات – Simulations على أنها أكثر دقة من أسلوب PERT وأسلوب CPM لأنها تقدم تقديرات أكثر تنبؤية كنتيجة لمخرجات المشروع المتعددة التي تمت محاكاتها.

وفيما يلي عرض لكيفية حساب البداية المبكرة، والنهاية المبكرة، والبداية المتأخرة، والنهاية المتأخرة، والوقت العائم، والمسار الحرج، يدويا. ومن أجل تطبيق ذلك سنفترض النية القيام برحلة إلى منطقة البحر الميت:

حساب البداية المبكرة والنهاية المبكرة

يتم استخدام حساب المرحلة المتقدمة لتحديد أوقات البداية المبكرة والنهاية المبكرة للأنشطة. والحسابات، التي يعبر عنها بوحدات زمنية مثل الساعات، أو الأيام، أوالأسابيع، لا تمثل تواريخ الجدولة الزمنية. وعادة يتم حساب أوقات البداية المبكرة والنهاية المبكرة على النحو التالي:

1. يعطى الرقم صفر لوقت البداية المبكرة للنشاط الأول
2. تضاف المدة إلى وقت البداية المبكرة من اجل حساب وقت النهاية المبكرة. وتكتب هذه الحسابات في كل مربع. وهنا يصبح وقت النهاية المبكرة لنشاط ما وقت البداية المبكرة للنشاط التالي.
3. تكرر الخطوة رقم (2) لكل نشاط عمل من بداية الشبكة وحتى نهايتها.

حساب البداية المتأخرة والنهاية المتأخرة:

يعمل حساب المرحلة المتأخرة من خلال الشبكة على حساب أوقات البداية المتأخرة والنهاية المتأخرة للأنشطة ووفق ما يلي:

1. فيما يتعلق بالنهاية المتأخرة للنشاط الأخير، يتم تدوين آخر وقت لإكمال المشروع (بشكل عام، يمكن أن يكون وقت النهاية المبكرة لآخر نشاط تم حسابه من المرحلة المتقدمة).
2. يتم طرح المدة من النهاية المتأخرة من أجل احتساب وقت البداية المتأخرة. يتم تدوين هذه الحسابات في كل مربع. وهنا يصبح وقت البداية المتأخرة لنشاط ما وقت النهاية المتأخرة للنشاط السابق.
3. تُكرر الخطوة رقم (2) لكل نشاط عمل بدءا من نهاية الشبكة، وحتى بدايتها

الجدول رقم (8)

الأنشطة المخططة والسابقة لرحلة إلى البحر الميت

وصف النشاط	الشخص المسؤول عن النشاط	المدة (بالدقائق)	النشاط السابق
اتخاذ قرار بشأن الرحلة	الزوج والزوجة	2	-
سحب مبلغ من الصراف الآلي	الزوج	12	1
تحضير مستلزمات الرحلة	الزوجة	10	1
إعداد الساندويتش	الزوجة	10	3
وضع الأغراض بالسيارة	الزوج والزوجة	5	2 و 4
التوجه نحوالبحر الميت	الزوج والزوجة	45	5

حساب الوقت العائم

يتم حساب الوقت العائم لكل نشاط من خلال طرح وقت النهاية المبكرة من وقت النهاية المتأخرة. والوقت العائم هو مقدار الوقت الذي يمكن للنشاط أن ينقضي فيه Slip دون تأخير تاريخ إنهاء المشروع.

حساب المسار الحرج

يمكن تحديد المسار الحرج من خلال إيجاد مسار الأنشطة التي تكون قيمة الوقت العائم فيها صفرا (أي لا يوجد فيها وقت عائم).

الفصل الحادي عشر

الجداول الزمنيـة

مقدمة

بعد الانتهاء من إعداد الرسوم البيانية الشبكية وتحديد المسار الحرج، يمكن البدء بإعداد الجداول الزمنية من خلال اتباع الخطوتين البسيطتين التاليتين:

1. وضع الجدول الزمني المبدئي، وذلك باستخدام أوقات البداية المبكرة وأوقات النهاية المبكرة. وعند الضرورة، يمكن فيما بعد إدخال أي تعديل فيما يتعلق بأوقات البداية المتأخرة وأوقات النهاية المتأخرة من أجل احتساب الموارد المطلوبة. وبكلمات أخرى، إذا كانت الموارد الضرورية غير متوافرة عند موعد البداية المبكرة، فإن باستطاعة مدير المشروع أن يقرر البدء بالنشاط عند تاريخ البداية المتأخرة.
2. تحديد تاريخ البدء بالنشاط الأول وتحويل الفترات الزمنية لكل نشاط إلى تاريخ محدد. ويمكن، كبديل عن ذلك، تحديد تواريخ يومية لإكمال المشروع، والعمل باتجاه عكسي نحو بداية المشروع.

وهنا يجب التنويه إلى أنه إذا اظهر الجدول الزمني أن المشروع سيكتمل قبل التاريخ المحدد، فعندها يمكن الاحتفاظ بهذا الوقت الزائد (العائم float) حتى نهاية المشروع من اجل السماح بخيارات التصحيح إذا حدث خطأ في الجدول الزمني خلال حياة المشروع. ويحتفظ مدير المشروع بالوقت العائم من اجل التعويض عن التقلبات أو المشكلات غير المتوقعة التي يمكن أن تقع، مع التأكيد على عدم السماح لأعضاء الفريق باستخدام العائم وفق رغباتهم.

خرائط غانت

حالما يتم تطوير الجدول الزمني، فإنه يمكن إعداد خريطة الأعمدة، باعتبارها أسلوبا أوطريقة مساعدة على نقل المعلومات المتعلقة بالجدول الزمني، إذ تقدم صورة مرئية سهلة القراءة عن نشاطات المشروع. وخرائط غانت، التي طورها Henry Gantt هي رسم يشتمل على أعمدة ذات تدرجات زمنية على امتداد المحور الأفقي، وإلى جانبها قائمة بالأنشطة الموضوعة على امتداد المحور العمودي، وبشكل يجعل الأمر سهلا من حيث قراءة العلاقة بين الأنشطة والزمن.

ضغط الجدول الزمني

إذا لم يسمح الجدول الزمني الذي تم وضعه بإكمال المشروع في الموعد المطلوب، فإن الأمر يتطلب اتخاذ خطوة لتخفيض المدة الكلية للمشروع، وهو ما يسمى **ضغط الجدول الزمني** Crashing the Schedule.

بداية يتم تحليل جميع الخيارات المتاحة، ثم يتم اختيار البدائل التي تتيح ضغط الكلفة وخفضها إلى أدنى حدودها، ويتم التركيز على الأنشطة الواقعة على المسار الحرج (مع الإنتباه إلى حقيقة أن تقصير الأنشطة غير الحرجة أو غير الحاسمة لن يعمل على إكمال المشروع بمدة اقصر). ولذلك، يجب التركيز بداية على الأنشطة التي تتم مبكرا في المشروع، وايضا على تلك التي تتم في المرحلة المتأخرة.

الموارد:

من بين الطرق التي يتم استخدامها من أجل ضغط الجدول الزمني، يمكن اللجوء إلى تغيير الطريقة التي يتم فيها استخدام الموارد في المشروع. وفيما يلي بعض الخيارات التي يمكن أخذها بعين الاعتبار:

1. تحرير المستخدمين من المسؤوليات الأخرى بهدف تمكينهم من تخصيص أكبر عدد ممكن من الساعات يوميا للمشروع

2. إعادة تخصيص الموارد المخصصة للأنشطة غير الحرجة بهدف الحصول على أقصى قدر ممكن من الفائدة المطلوبة. وبعد ذلك يتم التأكد مما إذا كان المسار الحرج قد تم تعديله ليشمل الأنشطة الأخرى
3. إضافة موارد تعمل على زيادة عدد الأفراد، والعمل الإضافي، والمعدات الإضافية، والحوافز للبائعين من اجل إكمال المشروع بوقت أسرع، أو زيادة القدرة على الحصول على الموارد من الخارج
4. وضع جدول زمني محدود لساعات العمل الإضافية. فعوضا عن تضمين الخطة الأصلية للمشروع جدولا زمنيا لساعات من العمل الإضافي، يتم الاحتفاظ بهذا الأمر كاحتمالية يمكن الأخذ بها عند حدوث مشكلات غير متوقعة. وعند استخدام ساعات العمل الإضافية يجب أن يكون معلوما أنها لن تكون فاعلة بقدر فاعلية ساعات العمل الاعتيادية. وتبين الدراسات أن اثنتي عشرة ساعة عمل إضافية تعمل على زيادة المخرجات الفعلية بما يعادل ساعتي عمل اعتيادية فقط. ويمكن أن تكون ساعات العمل الإضافي مفيدة إذا كان معدل الزيادة المحدود في عدد ساعات العمل (ثلاثة إلى أربعة أيام) سيحدث فرقا في المشروع، وإذا كان باستطاعة الطاقم أن يرى ضوءا في نهاية النفق، وإذا تم تقديم مزيد من المال لهم على شكل حوافز.

الأنشطة:

هناك طريقة أخرى يمكن استخدامها بهدف ضغط الجدول الزمني، وهي تغيير تسلسل الأنشطة، أوإعادة تقييم تقديراتها. وفيما يلي بعض الحقائق التي يجب الأخذ بها بعين الاعتبار فيما يتعلق بذلك:

1. تسريع مسار المشروع من خلال تغيير تسلسل الأنشطة الموجودة في الرسم البياني الشبكي، بهدف إتاحة الفرصة لأن يتم تنفيذ الأنشطة بالتوازي (في وقت واحد) وليس على أساس التعاقب والتسلسل (الواحد تلو الآخر) أو السماح بتخطي بعض الأنشطة لبعضها الآخر.

2. إعادة النظر بدقة تقديرات الأنشطة الواقعة على المسار الحرج. ويجب عدم تخفيض التقديرات بشكل اعتباطي، من اجل التواؤم مع الوقت المتاح.

أهداف المشروع:

الطريقة الثالثة المستخدمة في مجال ضغط الجدول الزمني، هي تعديل أهداف المشروع. وفيما يلي بعض الخيارات التي يمكن أخذها بعين الاعتبار:

1. إعادة النظر في الإستراتيجية الأساسية من أجل تحديد افضل الطرق والوسائل التي تساعد على تنفيذ الأهداف نفسها
2. إعادة دراسة أهداف المشروع، وبشكل يؤدي إلى تضييق مجال المشروع، أوزيادة الموازنة، أو زيادة الوقت
3. إذا تبين أن الجدول الزمني ما يزال غير مناسب، تجب إعادة دراسة المشكلة أو الفرصة، بهدف التحقق من أنها تستحق الجهد الذي سيتم بذله من اجل إكمال المشروع.

الفصل الثاني عشر

المـــوارد

مقدمة

لا يمكن تنفيذ أي خطة مشروع، مهما كانت دقيقة محكمة، دون توافر الموارد المطلوبة: الأفراد المناسبون للمشروع، والمواد المناسبة، والمعدات المناسبة، في المكان المناسب وفي الوقت المناسب. ويشرح هذا الفصل كيفية تخصيص الموارد المناسبة في الزمان والمكان المطلوبين.

وعندما يتم تخصيص الموارد، فإنه يجب أخذ الأمور التالية بعين الاعتبار:

1- إن الجداول الزمنية لا قيمة لها ما لم تكن الموارد المناسبة متوافرة حينما يكون للنشاط جدول زمني يحدد موعد بدئه

2- إذا لم تكن هناك قدرة على الحصول على الموارد المناسبة في الوقت المناسب، فإن الأمر يتطلب إعادة إجراء عملية تخطيط. ويجب أن لا يتم تخصيص الشخص الخطأ للعمل لمجرد أنه لا يتوافر شخص آخر في ذلك الوقت.

3- يجب أن يتم تخصيص الموارد النادرة للأنشطة الموجودة على المسار الحرج أولا

4- يجب الحصول على التزامات قطعية من أعضاء الفريق، ومديري الوظائف والإدارة العليا. وحالما يتم الحصول على هذه الالتزامات، فإن الساعات التي تم الالتزام بها يجب تخصيصها للمشروع لا للوحدة الوظيفية.

5- إن عددا قليلا جدا من الأفراد ذوي العلاقة بالمشروع لا يستطيعون حل المشكلات، ولكن، في الوقت نفسه، فإن أفرادا كثيرين في المشروع يمكن أن يخلقوا المزيد من المشاكل بدلا من أن يقوموا بحلها

6- يجب أن تكون هناك حالة من التوازن فيما يتعلق بالموارد الحرجة من خلال تعديل الجداول الزمنية حينما يكون هناك وقت عائم. وإذا كان النشاط قد تمت جدولته زمنيا ليبدأ في موعد بداية مبكرة، فإنه يجب محاولة تعديل الموعد ذلك إلى موعد البداية المتأخرة للتأكد مما إذا كانت الموارد المناسبة متاحة في ذلك الوقت. وتجب المواءمة بين الأقسام الوظيفية وبين مستوى حمل العمل وضمن أقصى قدر ممكن من اجل الإبقاء على الموارد الداخلية في حالة عمل واستخدام الموارد الخارجية بأقصى قدر ممكن.

7- ربما يكون ضروريا زيادة مدة المشروع للحصول على الموارد المناسبة في الأوقات المناسبة.

ويمكن اتباع الخطوات التالية من أجل جعل عملية تخصيص الموارد ذات كفاءة وفاعلية. وعلى الرغم من أن هذه الخطوات تشير بشكل خاص إلى تخصيص الأفراد، فإن العملية نفسها يمكن اتباعها من اجل تخصيص المعدات والمواد، والموارد غير البشرية الأخرى.

تحديد المهارات المطلوبة

يجب تحديد المهارات المطلوبة لكل نشاط كما تم تحديدها في صفحات تقدير الأنشطة. ويجب الانتباه أيضا إلى مستوى المهارة المطلوب. فرئيس التحرير في صحيفة يومية، مثلا، ليس بحاجة إلى تعيين محرر بمستوى محرر ثان للقيام بعمل مخصص لمحرر رئيسي، وبالعكس.

استقطاب الأفراد

يجب العمل على استقطاب الأفراد الذين يمتلكون أفضل مفردات المهارة المطلوبة التي تم تحديدها خلال وضع هيكلية العمل المجزأ. ويجب وضع رسم بياني يحدد لكل فرد (أومجموعة أفراد) مفردات المهارة المطلوبة.

توزيع الأفراد حسب الأنشطة

يجب توزيع الأفراد وفقا لقدراتهم في التعامل مع هذا النشاط أو ذاك، بمعنى أن يتم تخصيص الفرد للنشاط الذي يستطيع القيام به. ومن أجل تحديد مدى توافر الموارد، يمكن استخدام المدرج التكراري للموارد والذي يمكن استخدامه لتحديد مدى توافر الأفراد، أو تشكيل مجموعة من الأفراد يمتلكون مجموعة من المهارات المتشابهة.

في المدرج التكراري الخاص بالموارد يجب تحديد الوقت المطلوب لكل مما يلي:

1. **الأنشطة الإدارية**: مثل اجتماعات الموظفين، وأوقات الاستراحة، والإجازات الشخصية، والإجازات المرضية... الخ
2. **الدعم التشغيلي**: المحاضرات التدريبية، اجتماعات التنسيق، الاستشارات الداخلية، إجابة المكالمات الهاتفية، السفر، البحوث، حل المشكلات، إدارة الأزمات، والأنشطة الأخرى المطلوبة لتعزيز التشغيل.
3. **عمل المشروع**: الأيام والساعات (أوالموارد الأخرى مثل المعدات) التي التزم بها الفرد اتجاه أنشطة المشروع.

وغالبا ما تخفق الجداول الزمنية بسبب سوء تقدير الأنشطة الإدارية والتشغيلية. وحينما يحدث مثل هذا الأمر، يكون عدد الساعات التي تم تكريسها لعمل المشروع اقل مما هو متوقع.

توزيع الموارد

حينما يزداد إلتزام الشخص أو أي مورد آخر بأكثر مما هو مقرر، فإنه يجب توزيع عبء العمل ضمن مستويات، وذلك باستخدام واحد أو أكثر من الخيارات التالية:

1. **الموارد**: إعادة تخصيص الموظفين المتوافرين أوالموارد المتاحة الأخرى بهدف تقديم المساعدة أو كعملية إحلال. وهنا يجب السماح بالعمل الإضافي.

في المثال الوارد بأعلاه، فإن عاملا واحداً هو خيار الكلفة الأكثر فاعلية، ولكن استخدام عمال ثلاثة يمكن أن يكمل العمل بسرعة اكبر إذا كان الوقت حرجا.

قد تتطلب بعض الأنشطة وقتا معينا بغض النظر عن عدد الأشخاص الذين ينفذون هذه الأنشطة. وعلى سبيل المثال، تنجب المرأة الطفل في تسعة أشهر، لكن امرأتين لا يمكنهما القيام بهذا الأمر في أربعة أشهر ونصف.

تعديل الجدول الزمني للمشروع

أخيرا، يتم تعديل الجدول الزمني للمشروع استنادا على مدى توافر الموارد المناسبة في الوقت المناسب. وبشكل عام، فإن عملية توزيع عبء العمل تؤدي إلى زيادة في المدة الكلية للمشروع.

الفصل الثالث عشر

خطط الموازنـة

مقدمة

يعرّف إعداد الموازنة بأنه عملية تخصيص تقديرات الكلفة لبنود العمل بهدف وضع الخط الأساس للكلفة من أجل قياس أداء المشروع. والمشاريع الصغيرة قد لا تحتاج إلى وضع خطط موازنة شاملة، إذا كان يتم استخدام موارد داخلية. أما المشاريع الأكبر فقد تتطلب وضع خطط موازنة شاملة، بما في ذلك قوائم تفصيلية رئيسية، وقوائم تفصيلية تراكمية، ورسومات خط الكلفة.

مراحل إعداد خطة الموازنة

من اجل إعداد خطة موازنة بسيطة، يمكن إتباع الخطوات التالية:

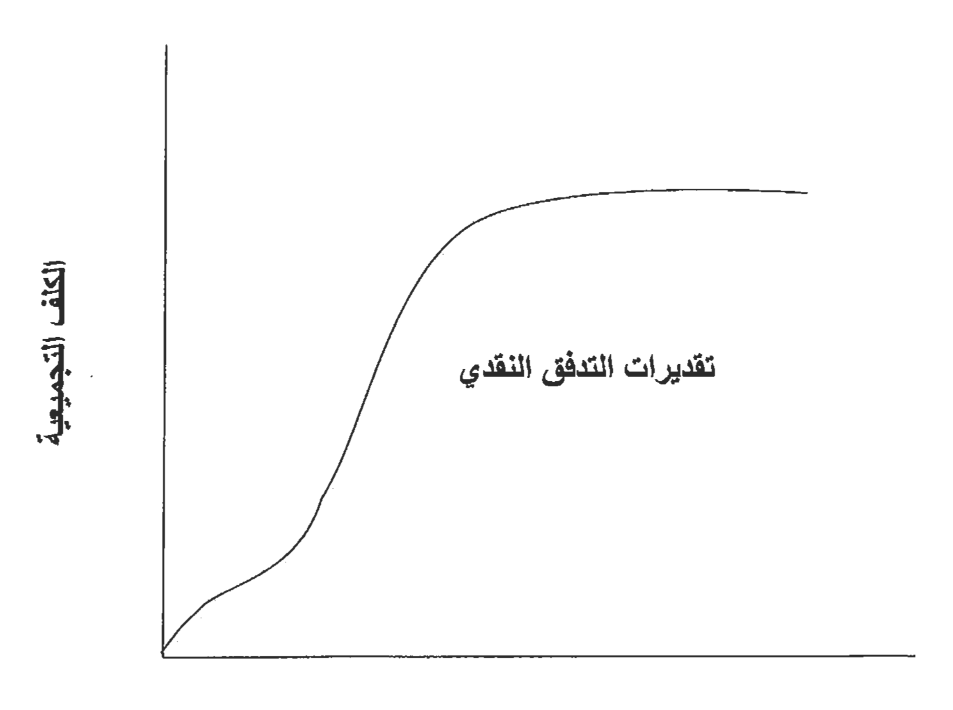
1. يتم جمع التكاليف الخاصة بالموظفين من كل صفحة من صفحات تقدير النشاط
2. يتم جمع التكاليف المباشرة من كل صفحة من صفحات تقدير النشاط، مع التذكير بضرورة أن يشمل ذلك تكاليف إدارة المشروع والتكاليف التشغيلية الأخرى.
3. يتم جمع التكاليف غير المباشرة (التكاليف الادارية) إذا كانت المنظمة تريد أن تشمل الموازنة هذه التكاليف.
4. يتم احتساب التكاليف المذكورة أعلاه جميعها.
5. يتم تحديد مواعيد الإنفاق من اجل احتساب التدفق النقدي المطلوب. ويتم تخطيط التدفق النقدي عادة طبقا لفواصل زمنية (يومية، أسبوعية، شهرية، وذلك اعتمادا على حجم المشروع ومدته).

6. يتم إعداد الجداول، أو الخرائط، أو الرسومات الخاصة بكل نشاط، وكل قسم وظيفي، وللمشروع ككل.

ونتيجة ذلك، سيكونه هناك ما يعرف بالخط الأساس لكلفة المشروع، وهو موازنة ذات طبيعة زمنية، سيتم استخدامها لقياس الأداء أثناء تقدم مراحل العمل في المشروع. ويتم تطويرهذه الموازنة من خلال جمع تقديرات الكلفة مقارنة مع فترة زمنية، ويتم عرضها على شكل منحنى على شكل حرف S كما هو وارد في الشكل (19):

الشكل رقم (19)

خط الأساس لكلفة المشروع



الفصل الرابع عشر

المصادقة على المشروع

مقدمة

بعد أن تم الإنتهاء من وضع جميع الخطط بتفصيلاتها كاملة، تبدأ الآن عملية مقارنة الجداول الزمنية النهائية، وخطط الكلفة، ومواصفات المشروع مع اهداف المشروع الاصلية. فإذا تبين أن هناك فروقات واختلافات، يجب عندها التفاوض حول إجراء التعديلات المطلوبة، والحصول على الموافقات النهائية والالتزام بذلك من كل من: الزبون، والعميل، والادارة العليا، ومديري الوحدات الوظيفية، وفريق المشورع.

ويشرح هذا الفصل، وبشكل تفصيلي، هذه الخطوات المذكورة، بالاضافة الى صياغة عقد المشروع، والذي هو عبارة عن وثيقة (او مجموعة من الوثائق) تعرّف المشروع بشكل رسمي، وتنص صراحة على موافقة العميل أو الادارة العليا على المشروع، كما توضح حدود السلطة الممنوحة الى مدير المشروع. وتوضح هذه الوثيقة ايضا توقعات الزبون من المشروع، وتحدد اين يبدأ المشروع واين ينتهي، كما تحدد العوامل الرئيسية لنجاح المشروع.

التوفيق بين اهداف المشروع

كما ورد آنفا، فإنه تجب مقارنة الجداول الزمنية وخطط الكلفة ومواصفات المشروع بشكلها النهائي مع اهداف المشروع الاصلية (الشكل رقم 20). فاذا أظهرت تلك الخطط أن الوقت، اوالكلفة، اوالمجال اكبر من قدرة اهداف المشروع الاصلية على دعمها، فإن ذلك يعني أن الوقت قد حان للتفاوض بشأن إجراء التعديلات اللازمة، وبشكلها النهائي:

1. تعديلات داخلية: وهنا يتم التفاوض مع أعضاء المشروع حول إدخال تنقيحات على التقديرات التي كان قد تم إجراؤها سابقا، أو الاتفاق على مدخل آخر لاكمال

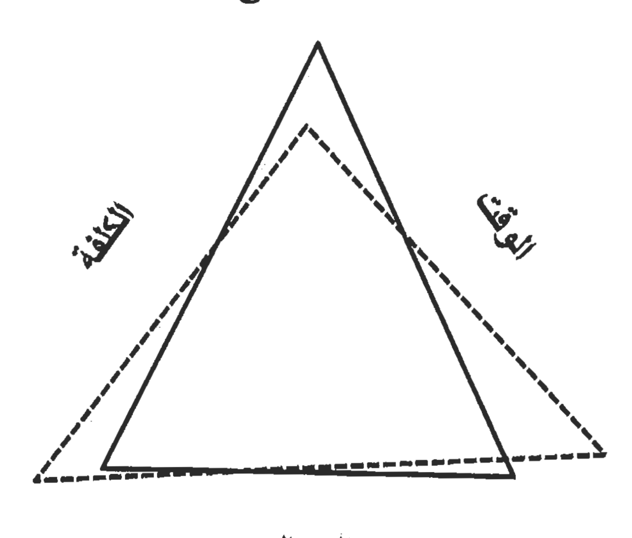
المشروع، أو زيادة عدد الموظفين، او جدولة اوقات العمل، او تنفيذ بعض الأنشطة في آن واحد وبشكل متواز، او القيام بالمزيد من المخاطرة.

2. مفاوضات خارجية: اعادة التفاوض مع العميل حول اهداف المشروع الاساسية.

في العديد من المشاريع، يوجد دائما جزء أساسي يغطي 80٪ من قيمة المشروع نفسه. وحالما يتم تحديد ذلك الجزء، يمكن العمل على تقليص حجم المشروع من خلال تشذيب الاجزاء الاضافية التي تغطي قيمة بسيطة منه فقط. ولنأخذ مشروع بناء جسر مثالا لتوضيح ذلك.

شكل رقم (20)

مقارنة بين أهداف المشروع النهائية والأصلية



الطلب الأصلي ―――――――――

خطة المشروع - - - - - - - - - - - - - -

إن مشروع إنشاء جسر يشتمل على بناء جسم الجسر الذي يشكل (80٪ من الكلفة) وأنشطة دعم الجسر التي تشكل (20٪ من الكلفة) مثل: المنحدرات الجانبية،

والشواخص، والحدائق الجانبية ...الخ. وبالامكان هنا تخفيض كلفة بعض هذه الأنشطة المساندة أو التخلي عنها، مع الاستمرار بالعمل على الجسر. ولكن في الوقت نفسه يجب أن لا يتم التخلي عن الأجزاء الرئيسية والأساسية للمشروع، مثل المنحدرات الجانبية.

الموافقة والالتزام

يجب الحصول على موافقات خطية من العميل، والزبون، والادارة العليا ومديري الوحدات الوظيفية، وفريق المشروع، مع التأكيد على ضرورة وجوب أن يكون كل شيء مكتوبا. وبعكس ذلك، فكأن شيئا لم يكن، لأنه مع مرور الوقت، قد ينسى الناس الشروط الملحقة بالوعد، ويتذكرون الوعد فقط.

وفي الوقت ذاته، يجب تحديد المقصود بالالتزامات، وإلى أي مدى سوف يعمل الشخص لتحقيق اهداف المشروع؟ وما الذي سيحدث اذا حصل نوع من التضارب بين عمل آخر وبين الالتزامات بهذا المشروع؟ وما الدعم الذي ستقدمه الادارة العليا للمشروع؟ وما هو المتوقع من الادارة العليا؟ وهـل تدرك الادراة العليا التوقعات بالطريقة نفسها التي يدركها بها الآخرون؟

ويجب الحصول على ما هو مناسب الموازنات، والموظفين، والمعدات والموارد الاخرى المخصصة للمشروع.

عقد المشروع

عند إعداد عقد المشروع، يجب التأكد من أن هذا العقد يتضمن ما يأتي:

1. هدف المشروع، بما في ذلك العمل المطلوب لإنجاز المشروع
2. مجال المشروع، بما في ذلك اهداف المشروع من حيث الوقت والكلفة
3. وصف المنتج النهائي او الخدمة النهائية التي سيولدها المشروع

4. السلطة الممنوحة الى مدير المشروع من اجل استخدام الموارد في تحقيق اهداف المشروع
5. الجداول الزمنية، والموازنات، وخطط المشروع الاخرى التي تم اعدادها في الخطوات السابقة.

ومن المهم أن تكون هذه الوثائق خطية، وتحفظ في مجلد واحد، او على موقع الكتروني بحيث يمكن لاعضاء فريق المشروع كلهم، والعميل، والزبون الوصول اليها. وعقد المشروع وثيقة ديناميكية يتم تحديثها وتنقيحها وإدخال تعديلات عليها كلما دعت الحاجة الى ذلك. ومع هذا، فإن أي تغييرات في اهداف المشروع او جداوله الزمنية، أو موازناته يجب أن يتم ضبطها من خـلال عملية تغيير رسمية (أنظر الفصل 19). وحينما تتم الموافقة على مثل هذه التغييرات، يجب تحديث عقد المشروع.

الفصل الخامس عشر

المراقبة والرقابة

مقدمة

الرقابة هي عملية مقارنة الاداء الفعلي مع الخطة الموضوعة لتحديد الانحرافات، وتقييم البدائل المحتملة، واتخاذ اجراءات التصحيح المناسبة.

والقدرة على رقابة مشروع ما ترتبط مباشرة بفاعلية خطة المشروع. وهذا يعني أن هناك ضرورة لوجود خطة تحدد الاتجاه، بالاضافة الى ضرورة توافر معلومات تحدد الموقف الحالي. وحتى مع ممارسة ووجود افضل عمليات التخطيط، يستمر حدوث المشكلات، إلاّ أنها تكون اقل، كما أن خطرها يكون اقل. ويشرح هذا الفصل كيفية ممارسة عملية المراقبة والرقابة، والتي يمكن استخدامها طوال حياة المشروع.

مبادئ عملية المراقبة والرقابة

1. تصميم عملية رسمية لضبط التغيرات الحاصلة في المشروع (أنظر الفصل رقم 19). ويتم القيام بتنقيح خطط المشروع حسب ما هو مطلوب بهدف إبقائها واقعية ودقيقة، مع السماح بتنقيحها من قبل الاشخاص المخولين بذلك.
2. عدم القيام بادارة المشروع على صعيد مصغر، مع السماح لمديري الوحدات الوظيفية ومشرفي الخطوط بتطوير مجموعة من الأنشطة الفرعية، وخطط الكلفة، وقوائم تدقيق تفصيلية، خاصة بهم لمساعدتهم على اكمال أنشطتهم.
3. رفع المشكلات الى ادنى مستوى إداري يمكنه صنع القرار واتخاذ اجراء، وعدم القيام، على الاطلاق، بطرح مشكلة دون أن يكون ذلك مترافقا مع توصية باعتماد حل او اثنين. وفيما عدا ذلك، يمكن للإدارة أن تتخذ حلا غير مناسب، او أن لا تقدم ابدا أي قرار.

4. التأكد من أن الجدول الزمني، ونفقات الكلف، ومجال الاداء يتم حسابها ورفع تقارير عنها، باستخدام اساليب تتسق مع الاسلوب الذي تم وضع الخطة بموجبه.
5. في حال ادارة عدة مشاريع في آن واحد، قد تكون هناك رغبة في ترتيبها حسب الاولويات، وبذلك يمكن ادارة مشاريع مجدولة زمنيا بشكل اعتيادي وبشكل مختلف عن المشاريع المجدولة سريعة المسار Fast – Track .

ملاحظات:

أ- المشاريع الهامة ذات الجدوى المرتفعة: تتطلب المزيد من المراقبة

ب- المشاريع العادية: تتطلب مراقبة عادية

ج- المشاريع ذات الاولوية الدنيا: تتطلب مراقبة اقل

خطة مراقبة ورقابة المشروع

قبل أن يبدأ المشروع، يجب على مدير المشروع التشاور مع فريق المشروع، ومع العميل، ومع الزبون لتحديد الاحياجات من المعلومات، واساليب جمع البيانات، وتكرار جمع البيانات.

1- تحديد الاحتياجات من المعلومات:

يقوم مدير المشروع بتحديد المعلومات المطلوبة من اجل تنفيذ عملية الرقابة على المشروع. فاذا لم يتم جمع المعلومات المطلوبة، فإنه لا يمكن أن تكون هناك رقابة. ويجب الإنتباه الى أن جمع المعلومات غير المطلوبة وغير الضرورية هو إهدار للجهد.

ومن اجل القيام بالرقابة على المشروع ، يقوم مدير المشروع بمقارنة الحالة الراهنة مع الخطة لتحديد الانحرافات. وبما أن اهداف المشروع قد تم تحديدها بلغة الوقت، والكلفة، والمجال، فإن من المفيد جمع المعلومات باللغة نفسها. وتشرح الفصول التالية المعلومات المحددة المطلوب جمعها فيما يتعلق بالوقت، والكلفة، والمجال.

2- تحديد اساليب جمع البيانات:

يحدد مدير المشروع الاسلوب الذي سيتم بموجبه جمع معلومات الحالة عن المشروع، ومن هذه الأساليب:

- **الكترونيا:** إن جمع البيانات الكترونيا يمكن أن يكون اسرع وذا فاعلية من حيث الكلفة. فحينما يكون اعضاء الفريق قادرين على الوصول بسهولة الى نظام محوسب، فإن باستطاعتهم ادخال معلومات الحالة مباشرة في الحاسوب، وبشكل يتمكن معه مباشرة مدير المشروع والاخرون من الوصول الى هذه المعلومات والاطلاع عليها. وتتيح النظم الالكترونية فرصة التشارك في المعلومات، ولذلك فإنه يجب إدخال المعلومات مرة واحدة فقط. فعلى سبيل المثال، إن عدد ساعات العمل التي يتم إدخالها من قبل اعضاء الفريق تعمل على تحديث تقارير كلفة المشروع، وايضا يتم ارسالها مباشرة الى الدائرة المالية من اجل إعداد جداول الرواتب.

وعلى الرغم من أن جمع البيانات الكترونيا امر يفضله الكثيرون، فإنه لا يوصى به ما لم:

أ- تعمل المنظمة، وبشكل مستمر، بموجب مبادىء ادارة مشروع دقيقة راسخة

ب- يكن قد تم تدريب اعضاء فريق المشروع على مفاهيم واساليب ادارة المشروع

ج- يكن اعضاء فريق المشروع يتمتعون بمهارات اعداد ورفع تقارير عن البيانات الصحيحة بشكل مستمر

- **يدويا:** اذا كانت المنظمة تفتقر إلى النضج الذي تمت الاشارة اليه قبل قليل، فإن اسلوب جمع البيانات يدويا يمكن أن يكون هو الافضل. وتتألف هذه الاساليب من الاساليب التقليدية الورقية كتقارير الحالة، والبطاقات الزمنية.
- **المعاينة في الموقع:** يمكن لمدير المشروع أن يقوم بجمع معلومات اضافية من خلال اجراء عمليات معاينة مجدولة وغير مجدولة زمنية في الموقع. فبالاضافة الى ما يقوله الاعضاء، يحتاج مدير المشروع الى أن يرى مباشرة، ويستقي من المصدر الاول،

كيف يعمل أعضاء الفريق مع بعضهم، وما اذا كانت هناك صراعات، او أي عوامل اخرى تؤثر في الاداء .

- **المقابلات وجها لوجه:** إن إجراء المقابلات وجها لوجه هو اسلوب فاعل لجمع المعلومات. وفي هذه العملية، يستطيع اعضاء الفريق أن يقدموا اراءهم، واقتراحاتهم، وانتقاداتهم حول العمل.
- **اجتماعات الفريق:** على الرغم من أن الاجتماع يمكن استخدامه لجمع معلومات المشروع، فإن هذه الاجتماعات، عادة، تجعل وقت أعضاء الفريق يضيع سدى. وبرغم ذلك، من المهم أن يجتمع الفريق مع بعضه البعض بين الفينة والاخرى للتأكد من أن البيانات التي تم جمعها تتماشى مع منظورات الفريق ككل. وهذا الامر يكون مناسبا على وجه الخصوص حينما يكمل الفريق حدثا بارزا او مرحلة رئيسة من المشروع. وبتعاون الفريق وتداؤبيته، يحتمل أن تطفوعلى السطح قضايا لم تكن لتظهر الى العلن بأي طريقة اخرى. واجتماعات الفريق مفيدة ايضا لانها تساعد في مجال العصف الذهني، وتنسيق الاعمال، وبناء روح الفريق والزمالة، وصنع القرار الجماعي، وتحقيق الاجماع لدى المجموعة.

3- تحديد تكرار جمع البيانات:

يقوم مدير المشروع بوضع ما يسمى **دورة تحديث البيانات** بمختلف أنماطها. ويتم تحديث البيانات مباشرة (أي يتم ادخال / تحديث البيانات بعد وقوع الحدث مباشرة) يوميا، او مرتين في الاسبوع، او اسبوعيا، او مرتين في الشهر، او شهريا، او فصليا.

وهناك بعض الاعتبارات التي يجب الالتفاف اليها عند تحديد تكرار جمع البيانات، ومنها:

أ- متطلبات العميل وتوقعاته

ب- معدل مدة أنشطة المشروع (على سبيل المثال: اذا كانت غالبية الأنشطة مجدولة حتى آخر يوم او يومين، فإن دورة تحديث اسبوعية لن تكون كافية)

ج- الخبرة (على سبيل المثال: عند التعامل مع موظفين غير معروفين او موضوع غير معروف، ربما يكون من المناسب جمع البيانات بشكل اكثر مما تم عند تحديد المشكلة في وقت مبكر).

معلومات الحالة

حالما يبدأ عمل المشروع، يقوم مدير المشروع، وبشكل نُظُمي، بجمع معلومات الحالة وفقا للاساليب والتكرار الذي تم تحديده مسبقا. وعندما يتم جمع معلومات الحالة، يعمل مدير المشروع على مقارنة هذه المعلومات مع الجدول الزمني ، والموازنات، والمجال، والتي تم تحديدها في خطة المشروع لتحديد الانحرافات، التي ستبقى موجودة، ما لم تتسق الحالة الفعلية الراهنة مع الحالة المخطط لها.

الإنحرافات

ليست الإنحرافات / الفروقات كلها ذات اثر سلبي في المشروع، كما أنها كلها لا تستحق اتخاذ اجراء تصحيحي. وعلى مدير المشروع أن يقوم بتحليل أي انحرافات وفروقات من اجل تحديد:

1. اثر الانحراف في المشروع
2. اذا كان الأثر مشكلة
3. سبب حدوث الانحراف، بما في ذلك الاسباب والناس العاملون
4. اذا كان سبب الانحراف سيتسبب بحدوث انحرافات في مكان آخر في المشروع

التقارير

يجب اعداد ونشر التقارير التي تبين:

1. ما تحدد الخطة وجوب حدوثه
2. ما يحدث فعلا (الحالة)
3. انحراف الحالة عن الخطة

مسار العمل

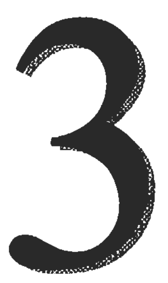
عادة، يعمل مدير المشروع على تطوير وتحليل حلول للمشكلة. فاذا كان مدير المشروع يمتلك السلطة الكافية، فإنه يقرر مسار العمل. وبخلاف ذلك، فإنه يرفع توصيات الى المستوى الاداري القادر على صنع ذلك القرار.

ويتضمن اتخاذ الإجراء الخطوات التالية:

5. تنفيذ القرار
6. متابعة تنفيذ القرار للتأكد من أن الاجراء يحل المشكلة
7. اتخاذ اجراء اضافي اذا كان الامر ضروريا من أجل حل المشكلة
8. توثيق القرارات التي تحدث تغييرات هامة لها دلالاتها في خطط المشروع التي تمت الموافقة عليها
9. اتخاذ اجراء وقائي للتأكد من عدم حدوث مشكلات مشابهة (على سبيل المثال: اعادة تدقيق التقديرات الاخرى اوتحليل الاجراءات).

القسم الثالث

تنفيذ المشروع





الفصل السادس عشر

البدء بالمشروع

مقدمة

يمكن البدء بتنفيذ المشروع من خلال الدعوة إلى عقد اجتماع رسمي مع العميل، والزبائن، وأعضاء فريق العمل الخاص بالمشروع، وغيرهم من ذوي العلاقة أصحاب المصالح، الأمر الذي يسمح بتحديد دور ومسؤولية كل واحد منهم، وبنقل خطط المشروع بدقة ووضوح. ويشكل هذا الأمر الخطوة الأولى في ترسيخ هوية الفرق، وبناء التعاون بين الرفاق.

في المشاريع الكبرى، يمكن بناء روح الفريق وهويته من خلال شعار المشروع لاستخدامه على المراسلات والتقارير وحتى على القمصان وفناجين القهوة.

تعميم خطط المشروع

يجب التأكد من إيصال المعلومات المتعلقة بالمشروع إلى اصحاب المصالح المعنيين جميعهم: فريق المشروع، ومديري الوحدات الوظيفية، والإدارة العليا، والزبائن والعميل.

كما يجب أن يقدم لكل مجموعة المستوى المناسب من التفصيلات. فالإدارة يمكن أن تكون متهمة فقط بتلخيص عن المشروع، فيما يحتاج فريق العمل معلومات أكثر تفصيلا. ويجب التأكد من تغطية كل جوانب الخطة بما في ذلك:

- بيان أو إيضاح عن أهداف المشروع
- هيكلية تجزئة العمل

- رسوم بيانية مشبكة منطقية
- جداول زمنية للأنشطة الفردية وللمشروع ككل
- خرائط تبين الكلف التقديرية، والتدفق النقدي الذي تم التنبؤ به
- الرسوم البيانية للموارد

الفصل السابع عشر

الرقابة على أهداف المشروع

مقدمة

من الخطأ اعتبار الرسوم البيانية الشبكية، والجداول الزمنية، وخطط الموازنة مجرد أدوات تخطيط، توضع على الرف حال الانتهاء من عملية التخطيط، بل يجب أن تستخدم بشكل منتظم من أجل رقابة المشروع طيلة حياته. ويوضح هذا الفصل كيفية استخدام خطط المشروع إلى جانب ما يتم جمعه من معلومات أثناء سير العمل في المشروع، بهدف ضبط الوقت والكلفة والمجال.

الرقابة على الوقت

يُنظر إلى عملية الرقابة على الوقت على أنها مقارنة بين الأداء الفعلي للجداول الزمنية وبين الجدول الزمني الأساس بهدف تحديد الانحراف، وتقييم الخيارات الممكنة، واتخاذ الإجراء المناسب. ومن أجل رقابة الوقت بشكل فاعل، يجب التأكد من أن خطط الجداول الزمنية تشتمل على التفصيلات الكافية من أجل ممارسة الرقابة على الأنشطة بشكل مناسب.

ومن أجل القيام بأعمال الرقابة على الوقت، يجب أخذ الأمور التالية بعين الاعتبار:

1. ضرورة جمع بيانات أداء الجدول الزمني، وبشكل نُظُمي، وبحيث تتضمن التالي:
   - وقت بدء كل نشاط من الأنشطة بشكل فعلي
   - الوقت المقدر المتبقي للأنشطة موضع التنفيذ
   - وقت انتهاء كل نشاط من الأنشطة بشكل فعلي
   - التغييرات التي طرأت على تقديرات الوقت

- الأنشطة الجديدة التي تم تحديدها
- الأنشطة التي كان قد تم تحديدها سابقا ولم يعد لها حاجة

2. مقارنة معلومات الحالة مع البرنامج الزمني الأساسي
3. تحليل الانحرافات / الفروقات لتحديد أثرها على المشروع، والتي قد تكون ايجابية أو سلبية، إذ أن النشاط يمكن أن يكون تنفيذه قد استغرق ثلاثة أيام إضافية، أو أنه قد انتهى قبل الوقت المحدد بثلاثة أيام. وبالتالي، ليست كل الانحرافات ذات أثر سلبي في المشروع، كما أن بعضها محدود جدا لدرجة أنها لا تستحق اتخاذ إجراءات تصحيحية. كذلك يجب تحديد سبب هذا الانحراف من أجل اتخاذ إجراء تصحيحي حيثما دعت الحاجة لذلك، للحيلولة دون حدوث الانحراف مرة أخرى
4. إعداد التقارير ونشرها بما فيها تقارير الرقابة على الوقت
5. تحديد مسار العمل. وإذا كان قد تم تحديد الانحراف، وتبين أنه يتطلب القيام بعمل ما، فعندها يجب تحديد ما هو ذلك العمل المطلوب القيام به
6. اتخاذ الإجراء التصحيحي. وهنا يجب التصرف بسرعة وفق برنامج زمني لتصحيح الانحراف، وبخاصة في المراحل المبكرة من المشروع

وعادة، فإن التأخير يحدث عند اقتراب اختتام المشروع، حيث يتدافع العمال لإنهاء المهام الإضافية التي تم إقرارها خلال سير المشروع.

الرقابة على الكلفة

الرقابة على الكلفة هي العملية التي يتم من خلالها مقارنة الإنفاقات الفعلية مع الخطة الأصلية الخاصة بالكلفة التي كان قد تم إقرارها، وذلك من أجل تحديد الإنحرافات، وتقييم الخيارات المحتملة، واتخاذ القرار المناسب. وبهدف رقابة الكلفة التأكد من أن خطط الكلفة قد تم إعدادها بشكل تفصيلي كافٍ.

ومن أجل القيام بأعمال الرقابة على الكلفة، يجب أخذ الأمور التالية بعين الاعتبار:

1. ضرورة جمع بيانات عن أداء الكلفة، وبشكل نُظُمي، وبحيث تتضمن التالي:
   - ساعات العمل التي انقضت
   - ساعات العمل المُقدّرة المطلوبة لإنجاز الأنشطة
   - النسبة المئوية لما تم اكماله من الأنشطة قيد الانجاز
   - النفقات الأخرى غير المرتبطة بالعمال وحتى تاريخه
   - تقديرات النفقات الأخرى غير المرتبطة بالعمال المتبقية، المطلوبة لإكمال الأنشطة
   - الإلتزامات المالية غير المدفوعة، ومواعيد استحقاقها
   - الأنشطة الجديدة التي تم إقرارها
   - الأنشطة التي كان قد تم تخطيطها سابقا، ولم تعد هناك حاجة لها
2. مقارنة النفقات الفعلية مع خطط الكلفة الأصلية
3. تحليل الانحرافات / الفروقات لتحديد أثرها على المشروع، والتي قد تكون ايجابية أو سلبية. فالنشاط قد يكلف اقل أو أكثر مما رُصِد له في الموازنة. وبالتالي، ليست كل الانحرافات ذات أثر سلبي في المشروع، كما أن بعضها محدود جدا لدرجة أنها لا تستحق اتخاذ إجراءات تصحيحية. كذلك يجب تحديد سبب هذا الانحراف من أجل اتخاذ إجراء تصحيحي حيثما دعت الحاجة لذلك، للحيلولة دون حدوث الانحراف مرة أخرى
4. إعداد التقارير ونشرها بما فيها تقارير الرقابة على الكلفة
5. تحديد مسار العمل. وإذا كان قد تم تحديد الانحراف، وتبين أنه يتطلب القيام بعمل ما، فعندها يجب تحديد ما هو ذلك العمل المطلوب القيام به

6. اتخاذ الإجراء التصحيحي. وهنا يجب التصرف بسرعة فيما يتعلق بتجاوز الكلفة المحددة أصلا، وبخاصة في المراحل المبكرة من المشروع

ويجب الانتباه إلى أن النفقات قد ترتفع مع قرب انتهاء المشروع بسبب تغطية نفقات العمالة والمشتريات الطارئة غير المتوقعة.

أسباب حدوث مشاكل الكلفة:

نظرا لأن الكلفة المالية قد تكون المصدر الأساس للإحباط في أي مشروع، فإن من المناسب تعرُّف أسباب خروج الكلفة عن السيطرة. ومن هذه الأسباب:

- ضعف الخبرة وقلة الممارسة فيما يتعلق بإعداد الموازنة. ومن الأمثلة على ذلك:

1. وضع التقديرات المالية بناء على معلومات غير واضحة، مستقاة من مشاريع مماثلة بدلا من وضعها بناء على مواصفات تفصيلية خاصة بالمشروع قيد البحث
2. الإخفاق في تخطيط موازنة طوارئ وافية
3. الإخفاق في تقدير أنشطة البحث والتطوير بشكل صحيح
4. الإخفاق في الأخذ بعين الاعتبار آثار التضخم في كلفة المواد أو العمالة

- تسلُّم أو تحليل معلومات الحالة بشكل متأخر، مما يؤخر القيام بإجراء تصحيحي
- بيئة عمل لاتدعم الإفصاح عن المعلومات بصراحة وصدق
- الإستخدام غير المشروع للموازنة الطارئة بهدف تغطية كلفة الأنشطة التي تجاوزت ما هو مقدر لها
- الإخفاق في إعادة وضع الموازنة عندما:

1. يتم اكتشاف الأخطاء
2. يصبح مستوى الأداء الفني أقل من مستوى الأداء المحدد
3. تتم المصادقة على إجراء تغييرات في مجال المشروع. فخلال سير المشروع، يتم صنع العديد من القرارات البسيطة التي تؤثر، نهاية المطاف، في الكلفة. فعندما يقرر المهندسون التصميم النهائي للمنتج، قد لا تُظهر تقارير المحاسبة

التقليدية اثر قرارات المهندسين في تكاليف المنتج. وفي هذه الحالة، يجب على مدير المشروع التأكد من أن اثر الكلفة معروف قبل اتخاذ مثل هذا القرار.

تجنب أسباب حدوث مشاكل الكلفة:

يمكن تجنب حدوث المشكلات المذكورة في أعلاه من خلال اتباع الممارسات الجيدة الخاصة بتقدير ووضع الموازنات، التي تم الحديث عنها سابقا. كذلك، فإن المراقبة الدقيقة، واتخاذ إجراءات التصحيح بشكل سريع، سوف تساعد في إبقاء مشكلات الكلفة في أدنى حدودها ومستوياتها. وعند ظهور مشكلة تتعلق بالموازنة، فإنه يمكن الخروج من هذا المأزق من خلال التركيز على الأنشطة الحرجة. ففي العديد من المشاريع توجد أنشطة تستهلك نسبة عالية من الكلفة الكلية للمشروع. وبتفتيت الكلفة بشكل تفصيلي، وباستخدام المعلومات الموجودة حول الكلف الملتزم بها، يصبح بالإمكان إدخال تعديلات في هذه الأنشطة الرئيسية من أجل ضبط الكلف.

الرقابة على المجال والجودة

إن وثيقة مجال المشروع لا تشتمل فقط على وصف معالم المُنْتَج أو الخدمة ووظائفهما، وإنما على معايير جودتهما أيضا، مثل: المواصفات الفنية، ومتطلبات الأداء، ومقاييس الجودة، وتعليمات السلامة، وقضايا الأمان، والاعتبارات الخاصة بالبيئة. وتُستخدم هذه المقاييس، بانتظام، من أجل ضبط الجودة حال بدء المشروع. ومن أجل إدارة مجال المشروع بفاعلية، فإنه يجب تحديد معايير الجودة في وثيقة / بيان المشروع بعبارات كمية قابلة للقياس. وتعنى إدارة المجال بكل من إدارة عمل المشروع، وجودة المنتج أو الخدمة.

إن الرقابة على مجال المشروع والجودة هو عملية مقارنة الأداء الفعلي مع وثيقة / بيان المجال وذلك من أجل تحديد الإنحرافات، وتقييم الخيارات المحتملة، واتخاذ القرار المناسب. وهنا، يجدر الانتباه إلى القضايا التالية:

- إن قياس عملية الرقابة على المجال والجودة قد يكون أصعب من قياس عملية الرقابة على الوقت والكلفة
- كلما كان المشروع أكثر تعقيدا، زادت رقابة العاملين على الجودة، لأن المديرين قد لا تكون لديهم الخبرة الفنية اللازمة لتحديد مستوى الجودة
- عندما يواجه العمال قضية دقة الوقت وقيود الكلفة، فإن من المحتمل أن يعملوا على اختصار بعض جوانب المجال، مما يؤثر سلبا في جودة المنتج النهائي. وفي مثل هذه الحالات، على مدير المشروع أن يولي المجال اهتماما خاصا.

ومن أجل القيام بأعمال الرقابة على المجال والجودة، يجب أخذ الأمور التالية بعين الاعتبار:

- ضرورة جمع بيانات عن أداء الكلفة، وبشكل نُظُمي، وبحيث تتضمن التالي:
  1. هل تم الالتزام بالمواصفات كما تم حديدها في وثيقة المجال؟
  2. هل تم الالتزام بمعايير الجودة كما تم تحديدها في وثيقة المجال؟
- مقارنة الأداء مع بيان المجال
- تحليل الانحرافات / الفروقات لتحديد أثرها على المشروع، والتي قد تكون ايجابية أو سلبية. فالمنتج النهائي قد لا يكون مطابقا للمواصفات، أو قد يكون أفضل منها. وبالتالي، ليست كل الانحرافات ذات أثر سلبي في المشروع، كما أن بعضها محدود جدا لدرجة أنها لا تستحق اتخاذ إجراءات تصحيحية. كذلك يجب تحديد سبب هذا الانحراف من أجل اتخاذ إجراء تصحيحي حيثما دعت الحاجة لذلك، للحيلولة دون حدوث الانحراف مرة أخرى
- إعداد ونشر التقارير التي تبين بشكل تفصيلي جوانب تطابق المشروع مع المواصفات المحددة مسبقا، أو عدم تطابقها، أو تفوقها عليها

7. تحديد مسار العمل. وإذا كان قد تم تحديد الانحراف، وتبين أنه يتطلب القيام بعمل ما، فعندها يجب تحديد ما هو ذلك العمل المطلوب القيام به

- اتخاذ الإجراء التصحيحي. وهنا يجب التصرف بسرعة لتصحيح الانحراف فيما يتعلق بالمجال، وبخاصة في المراحل المبكرة من المشروع

وعلى الرغم من أن تحقيق الجودة هو مسؤولية كل فرد من أفراد فريق العمل، فإنه لابد أيضا من وجود إدارة للجودة تعمل ضمن فريق العمل، لضمان أن أوجه المشروع جميعها تتطابق مع معايير الجودة.

الرقابة على الموارد

من الواجب على مدير المشروع الاستمرار في الرقابة على كافة الموارد المستخدمة في المشروع. وعلى الرغم من سهولة مراقبة الموارد بمختلف أنواعها: المالية، والمادية، والتكنولوجية، فإن إدارة الموارد البشرية تبقى الأكثر صعوبة.

والرقابة على الموارد هي عملية مقارنة الأداء الفعلي مع خطط الموارد الموضوعة مسبقا، بهدف تحديد الانحرافات، وتقييم البدائل الممكنة، واتخاذ الإجراء المناسب.

إن المشروع يكون موضع رقابة على المستوى المكبر حين يكون أعضاء الفريق جميعهم في موضع رقابة على عملهم على المستوى المصغر. وعوضا عن إدارة أعضاء الفريق على مستوى مصغر، يعمل مدير المشروع على إيجاد بيئة يستطيع فيها أعضاء الفريق ممارسة الرقابة على أعمالهم.

ومن أجل القيام بأعمال الرقابة على الموارد، يجب أخذ الأمور التالية بعين الاعتبار:

- التأكد من أن كل أعضاء الفريق يتفهمون الأهداف الأساسية للمشروع، ويدركون كيف ستسهم المهام التي سيؤدونها في المشروع ككل
- الطلب إلى أعضاء الفريق إعداد خطط فردية لإنجاز أعمالهم

- التأكد من أن أعضاء الفريق يمتلكون المهارات والموارد المناسبة للقيام بالعمل
- تمكين أعضاء الفريق لمساعدتهم على إنجاز المهام الموكولة إليهم من خلال منحهم السلطة المناسبة، وتزويدهم بالمعلومات المناسبة. كذلك يجب أن يتم تزويدهم أيضا بالتغذية الراجعة عن الإشراف والأداء.

وإذا ما مارس أعضاء الفريق عملية الرقابة بشكل مميز، فإن التقارير الأسبوعية يمكن أن تخدم كعملية تدقيق ومقارنة.

الرقابة على انطلاق المشروع

مرة أخرى، لنعاود النظر في المثال الذي تم إيراده سابقا في الفصل الثامن، المتعلق بخطة طيران طائرة.

فالخطة تفصل وجود نطاق طيران لا وجود مسار محدد. وطالما بقي الطيار ضمن نطاق موجة عرضها ثمانية أمتار، فإنه يكون ضمن الحدود المقبول بها، ويعتبر "ضمن نطاق الرقابة". وبالمقارنة، فإن مديرا لمشروع يحدد مدى كل من الجدول الزمني، والموازنة، والمجال، والتي هي انحرافات مقبولة عن الخطة. فهل يجب على مدير المشروع أن يقوم بإعداد تقرير واتخاذ إجراء حول انحراف في الجدول الزمني بمقدار يوم واحد ؟ أو يومين؟ وهل يجب عليه اتخاذ إجراء إذا أنفق الفريق مبلغ (100) دينار زيادة عن التدفق النقدي المخطط له لأسبوع؟ أو (1000) أو (10000) دينار؟

إن بعض المشاريع يمكن أن تكون الرقابة عليها رقابتها أكثر إحكاماً ودقة من مشاريع أخرى. فالعمل الذي يمكن قياسه بدقة يمكن رقابته وضبطه بشدة، في حين أن العمل الذي تكون إمكانية قياسه اقل دقة (مثل الأبحاث وأعمال المعرفة) يجب التساهل في رقابته أكثر.

أدوات الرقابة على أهداف المشروع

هناك العديد من الأدوات والأساليب التي يمكن استخدامها لتحديد فيما إذا كان العمل قد تم إنجازه حسب مستوى الجودة والمواصفات التي كان قد تم تحديدها أثناء مرحلة تخطيط المشروع. ومن هذه الأدوات:

1. الفحص:

ويتضمن الفحص ممارسة أنشطة القياس، والاختبار، والتفتيش لتحديد فيما إذا كانت النتائج تتطابق مع المواصفات المحددة مسبقا. ويجب أن يتم فحص الأنشطة الفردية، وكذلك المنتج النهائي للمشروع. ويمكن تطوير عدد من أشكال الفحص وقوائم التدقيق بهدف تسريع عملية تجميع المعلومات

2. العينات الإحصائية:

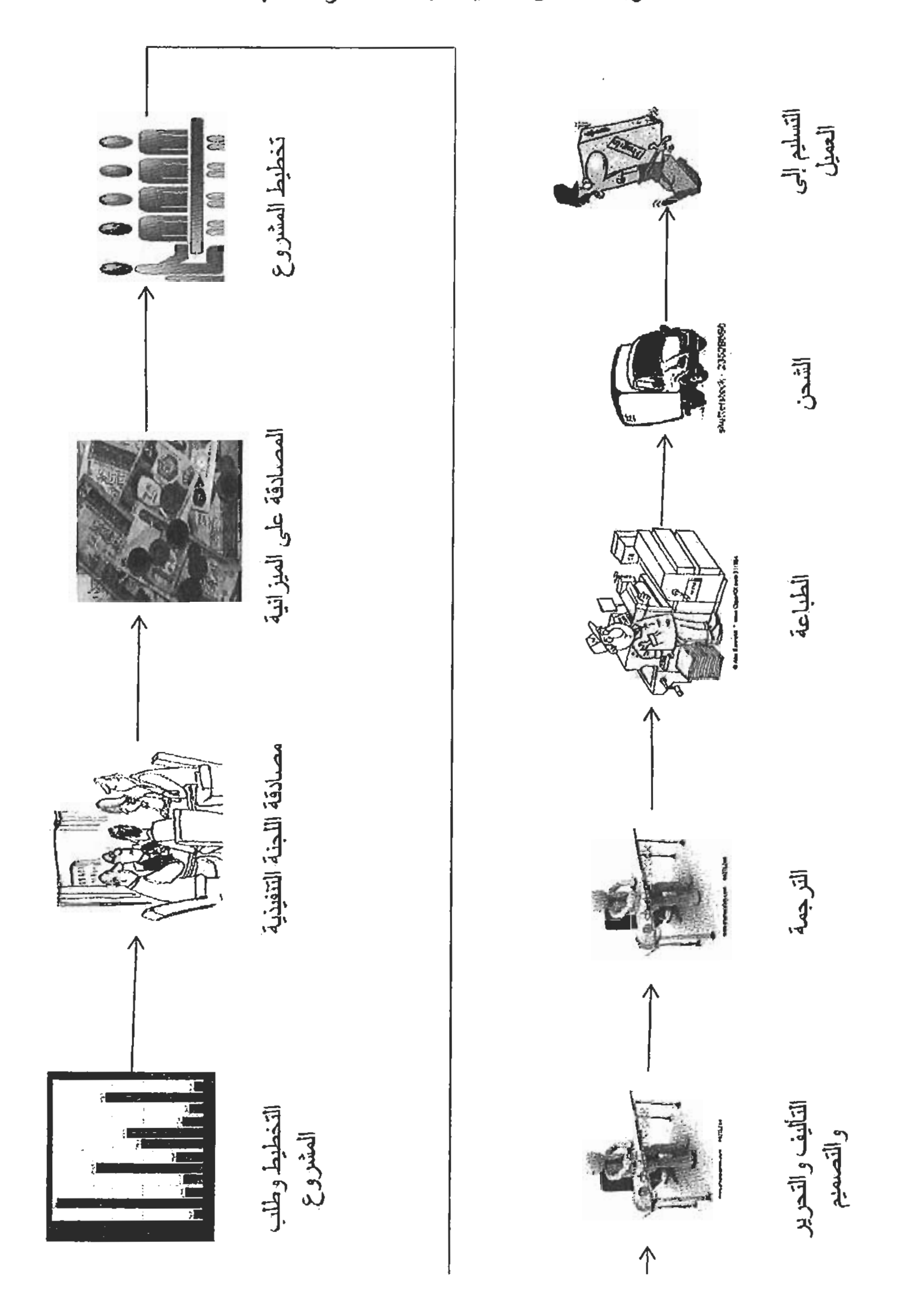
لأنه من الصعب أن يتم فحص كل نشاط يتم القيام به، أو كل قطعة يتم إنتاجها، أو خدمة يتم تقديمها، فإنه يمكن استخدام العينات الإحصائية، بهدف التأكد من أن نتائج الفحص موثوقة ويُعوّل عليها. وكمثال على ذلك، يمكن اختيار عشرة أنشطة، عشوائيا، لفحصها من بين مائة نشاط. ويجب استخدام العينات الإحصائية والاحتمالات لتحديد عدد البنود المختارة من بين مجموع ما تم إنتاجه، بهدف فحصها، من اجل تطبيق النتائج على مجمل ما تم إنتاجه

3. خرائط تدفق العمليات:

تقدم خرائط تدفق العمليات معلومات مفيدة عن تدفق العمليات، كما تساعد في بيان كيفية حدوث المشاكل. ويوضح الشكل رقم (21) خريطة تدفق عمليات تبين الخطوات الرئيسية في مجال الطباعة والنشر. وفي حال الحاجة إلى مزيد من المعلومات المحددة، يمكن تصميم خريطة تدفق عمليات تفصيلية، تبين خطوة كل عملية، بما فيها نقاط القرارات وحلقات التغذية الراجعة.

الشكل رقم (21)

خريطة تدفق عملية طباعة ونشر كتـاب

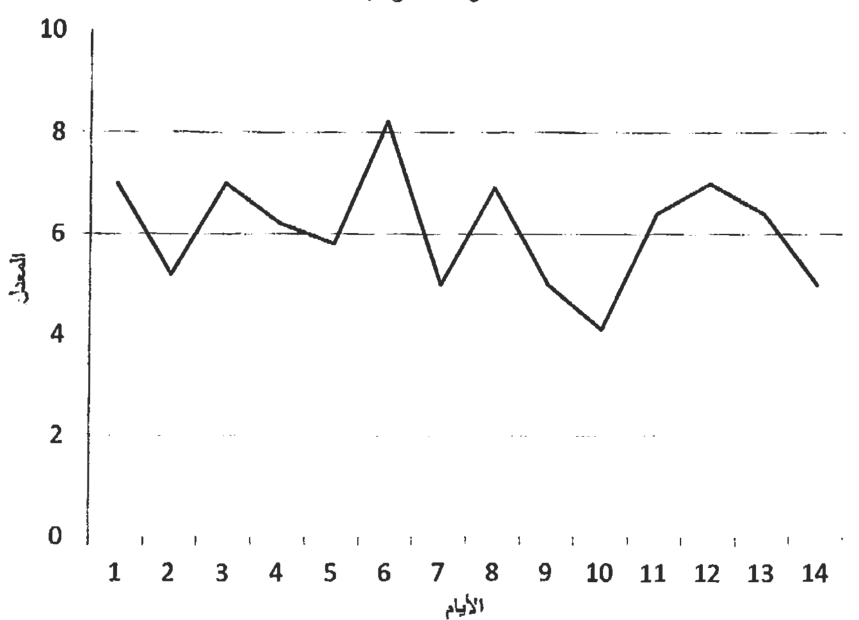


4. خرائط الرقابة:

خرائط الرقابة عبارة عن رسوم بيانية توضح النتائج الدورية مقارنة مع حدود الرقابة التي كان قد تم تحديدها (الشكل رقم 22). وتستخدم هذه الخرائط لتحديد فيما إذا كانت العملية تحت السيطرة، أو أنها تحتاج إلى تعديل. كما تساعد هذه الخرائط على التفريق بين الانحرافات الطبيعية المتوقع حدوثها، وتلك الانحرافات الاستثنائية، الناتجة عن أسباب خاصة، وتحتاج إلى تحديدها وتصحيحها.

الشكل رقم (22)

خريطة الرقابة



وتعمل حدود الرقابة على تحديد الانحراف الطبيعي الذي يحدث خلال العملية. وكمثال على ذلك، إذا كان قد تم تحديد حد الرقابة الأعلى عند القيمة 8 وحد الرقابة الأدنى عند القيمة 3.5 فإن كافة القيم الواقعة خلال فترة الأسبوعين هذين سوف تكون ضمن الانحراف الطبيعي والمتوقع، مع رفض القيمة 8.3 الواقعة عند اليوم السادس. إن القيم الواقعة خارج حدود الرقابة تشير، بشكل عام، إلى أن شيئا ما

قد حدث ويتطلب الإنتباه، كحدوث مشكلة تتعلق بالمعدات، أو وجود مواد فيها عيوب، أو وجود مشكلة تتعلق بالعاملين. وبالإضافة إلى ذلك، فإن Rule of Seven توضح أنه عند وقوع سبع قيم أو أكثر متجاورة على جانب واحد من الوسط الحسابي mean (الخط الوسط) أو تتجه بنفس الاتجاه – على الرغم من انها يمكن أن تكون ضمن حدود الرقابة – فإنه يجب فحصها وتقصيها. فمن غير المقبول أن سبع قيم متجاورة تكون على جانب واحد من الوسط الحسابي إذا كانت العملية تحت السيطرة.

5. تحليل الاتجاه:

يستخدم هذا التحليل أساليب رياضية للتنبؤ بالنتائج المستقبلية استنادا على النتائج التاريخية. ويمكن استخدام عدد من الخرائط ذات العلاقة لتحديد الاتجاهات و التركيز على السيطرة على العوامل المؤثرة.

6. تحليل باريتو:

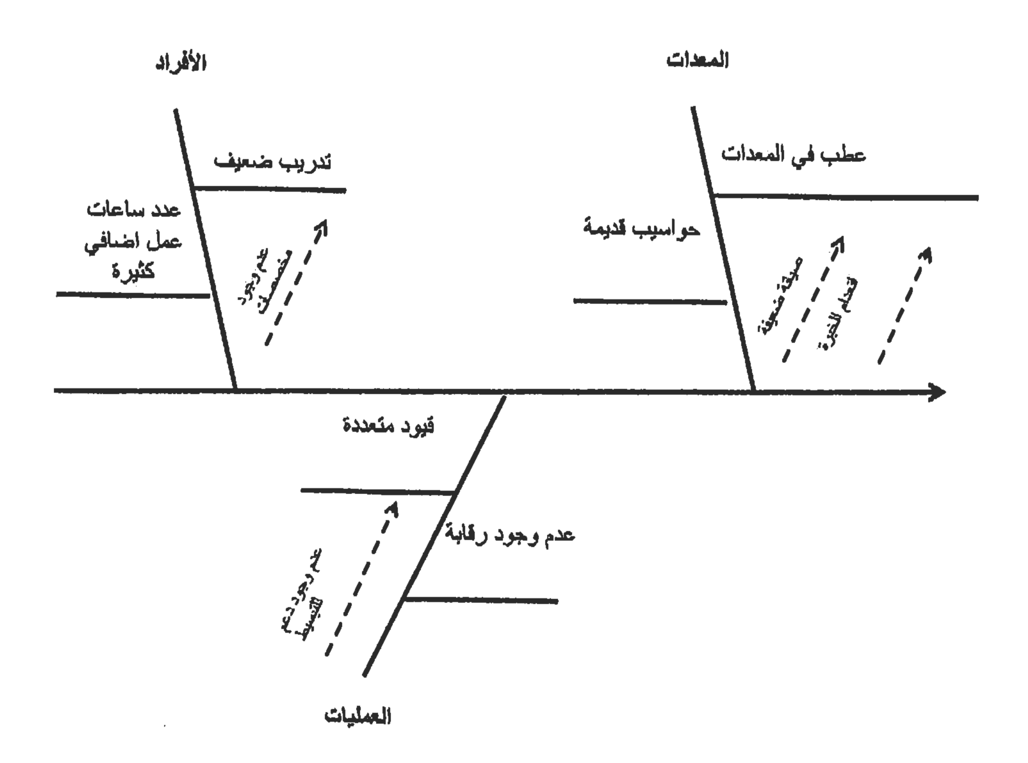
يشير مبدأ باريتو إلى أن عددا قليلا من العوامل الهامة (20٪) تتسبب بحدوث معظم المشكلات (80٪) . فعلى سبيل المثال، فإن 20٪ من المشاكل المتعلقة بالمعدات في أحد المصانع، قد تكون السبب في خفض 80٪ من ساعات التصنيع. وبالتالي، فإنه من المفيد تحديد نسبة الـ 20٪ المتعلقة بمشكلة المعدات والتركيز على تصحيحها. ويستخدم تحليل باريتو لتركيز الانتباه على القضايا الأكثر خطورة وحراجة، وهو عبارة عن رسم بياني لأعمدة تمثل عناصر مرتبة تنازليا حسب الأهمية (الأسباب) وتكون عموما مقاسة بعدد التكرارات، أو الكلفة، أو الوقت.

7. خريطة السبب والأثر:

عمل Ishikawa على تطوير هذه الخريطة، التي توضح العلاقات القائمة بين مجموعة من العوامل (أنظر الشكل رقم 23).

الشكل رقم (23)

خريطة السبب والأثر



ويمكن استخدام الخريطة لتحديد أسباب المشكلة وعلاقة هذه الأسباب بالمشكلة نفسها، حيث يتم تحديد المشكلة/ الأثر أولا (رأس السمكة) وبعدها يتم تحديد الأسباب الرئيسية المسببة للمشكلة، ثم الأسباب الفرعية ليتم اتخاذ الاجراءات التصحيحية اللازمة للتخلص من تلك المشكلة. ولذلك، يسمى هذا الرسم أيضا باسم مخطط عظم السمكة. وهو أداة فعالة تستخدم في مجال العصف الذهني، وأنشطة التخطيط، وفحص العمليات.

8. تحليل القيمة المكتسبة:

وهي طريقة تستخدم لقياس وتقييم أداء المشروع المنجز. وهي تقارن حجم العمل المخطط له مع المنجز الفعلي، بهدف تحديد فيما إذا كان المشروع على المسار الصحيح.

وتحليل القيمة المكتسبة - التي طورت في سنوات الستينات من أجل مساعدة المؤسسات الحكومية على تحديد مواعيد تسلُّم المتعهدين الدفعات المالية الخاصة بهم من أجل تنفيذ الأعمال المطلوبة – تفيد في عملية مراقبة المشروع وممارسة الرقابة عليه، من خلال استخدام عدد من أساليب الحسابات والنسب لقياس وإعداد تقرير عن حالة عمل المشروع وفاعليته.

وعلى الرغم من أن حسابات القيمة المكتسبة يتم إجراؤها، عادة، باستخدام الحاسوب، فإن من المهم معرفة أسس كل عملية حسابية وفهم ما تعنيه.

والخطوة الأولى في تحليل القيمة المكتسبة هي تحديد القيم الرئيسة الثلاث التالية:

1. **القيمة وفق الخطة** Planned Value وهي الكلفة المخططة للعمل المراد القيام به خلال فترة زمنية محددة.ويتم تحديد حجم القيمة المخططة من خلال جمع تقديرات كلفة الأنشطة المراد إكمالها في فترة زمنية. وتدعى هذه الكلفة أيضا بجدول موازنة تكلفة العمل Budgeted Cost of Work Scheduled (BCWS) .

2. **القيمة المكتسبة** Earned Value (EV) وهي الكلفة المخططة للعمل المنجز فعليا في فترة زمنية محددة. وهي مقياس لقيمة الدينار للعمل المنجز فعلا. ويتم تحديد حجم القيمة المخططة من خلال جمع تقديرات كلفة الأنشطة التي تم الانتهاء منها فعلا في فترة زمنية محددة. وتدعى هذه الكلفة أيضا بجدول موازنة الأعمال المنجزة Budgeted Cost of Work Performed (BCWP) .

3. **الكلفة الفعلية Actual Cost** هي الكلفة المتحققة لقاء تنفيذ العمل الذي أنجز فعلا خلال وقت محدد. ويتم تحديد هذه الكلفة بجمع النفقات المترتبة عن الأعمال المنجزة في فترة زمنية محددة. ويجب أن تشتمل هذه الكلفة على أنواع الكلف التي تم إدراجها في الموازنة فقط. فعلى سبيل المثال، إذا لم يتم إدراج الكلف غير المباشرة في الموازنة، فإنه يجب عدم إدراجها في حسابات الكلفة الفعلية. وتدعى هذه الكلفة أيضا الكلفة الفعلية للعمل المنجز Actual Cost of Work Perforemed (ACWP).

حالما يتم تحديد هذه القيم، يصبح بالاستطاعة استخدامها في معادلات حسابية مختلفة كمقاييس لمعرفة فيما اذا كان العمل قد تم إنجازه كما هو مخطط. وعلى سبيل المثال:

1. **انحراف الجدول Scheduale Varinace**: ويتم تحديده بطرح القيمة المكتسبة من القيمة المخططة. ويقيس هذا الانحراف الفرق بين العمل المخطط والعمل المنجز فعليا. والنتائج الايجابية الناجمة عن ذلك تعني أن العمل في المشروع يتقدم على ما هو مخطط له، فيما تعني النتائج السلبية أن المشروع متأخر عما خطط له:

SV= EV- PV

2. **انحراف الكلفة Cost Variance**: يتم تحديد انحراف الكلفة بطرح القيمة المكتسبة من الكلفة الفعلية. ويقيس هذا الانحراف الفرق بين الكلفة المخططة والكلفة الفعلية للعمل المنجز. وتعني النتائج الايجابية الناجمة عن ذلك أن المشروع يعمل باقل من الموازنة المرصودة، في حين أن النتائج السلبية تعني أن المشروع يعمل بأعلى من الموازنة المرصودة:

CV= EV – AC

حالما يتم احتساب هذه الحسابات، فإن مؤشرات أو نسب الانحراف يمكن استخدامها لتقييم حالة عمل المشروع وفاعليته. وتقدم مؤشرات الكفاءة معلومات قيمة يمكن استخدامها للرقابة على المشروع. أما أكثر المؤشرات شيوعا، فهما:

1. مؤشر أداء الجدول Schedule Performance Index: وهو نسبة العمل المنجز إلى العمل المجدول. ويمكن احتساب ذلك المؤشر بقسمة القيمة المكتسبة على القيمة المخططة. وتُعد هذه النسبة بمثابة قياس لكفاءة الجدول. وإذا كانت القيمة أقل من (1) فإن ذلك يعني أن المشروع قد انتهى بأقل مما هو مخطط له، وأنه متأخر عن الجدول. أما إذا كانت القيمة أكثر من (1) فإن هذا يعني أن المشروع متقدم على الجدول. إن القيام، ولمرات عدة، بتحليل مؤشر الأداء المجدول خلال سير المشروع سيكون بمثابة مؤشر إلى كيفية أداء المشروع مقارنة مع خطة المشروع. علاوة على ذلك، فإنه يمكن أيضا الاستفادة من هذا المؤشر للتنبؤ بموعد الانتهاء من المشروع

SPI= EV/ PV

2. مؤشر أداء الكلفة Cost Performance Index: ويمثل نسبة موازنة التكاليف إلى الكلفة الفعلية. ويتم احتساب المؤشر المذكور من خلال قسمة القيمة المكتسبة على الكلفة الفعلية. وتعتبر هذه النسبة بمثابة قياس لكفاءة الكلفة (مدى إنفاق الدنانير بكفاءة). فإذا كانت القيمة اقل من (1) فهذا يعني أن العمل يكلف أكثر مما قدر له. أما إذا كانت أكثر من (1) فإن هذا يعني أن العمل الذي يتم القيام به يكلف اقل مما قدر له. وكمثال على ذلك، فإن مؤشر أداء الكلفة لـ 0.67 يعني أنه مقابل كل دينار تم إنفاقه على المشروع فإنه يتم إنتاج 0.67 من القيمة. وتحليل مؤشر أداء الكلفة عدة مرات خلال المشروع يقدم مؤشرا حول اتجاه المشروع فيما يتعلق بالكلفة المالية

CPI= EV/ AC

إن هذه المؤشرات تقدم لمحة سريعة عن فاعلية المشروع عند نقطة محددة من وقت محدد. ورغم ذلك، فإنها تكون أكثر قيمة عندما يتم استخدامها، دوريا، خلال حياة المشروع من أجل تتبع الاتجاهات واتخاذ الإجراءات التصحيحية اللازمة، علاوة على أنها تشتمل على العنصر الذي يتم استخدامه في إجراء الحسابات التالية من اجل التنبؤ باكتمال المشروع:

1. **حساب الميزانية عند الانتهاء من المشروع** Budget at Completion (BAC): وهى الكلفة الكلية المقدرة للمشروع عند انتهائه. ويتم احتسابها من خلال جمع كلفة جميع الأنشطة المذكورة في هيكلية تجزئة العمل

2. **حساب التقديرات للإنتهاء من المشروع** Estimate to Complete (ETC): وهي الكلفة الإضافية المتوقعة المطلوبة لإكمال المشروع. وتحتسب بطرح موازنة تكاليف العمل المنفذ من القيمة المكتسبة، ثم قسمة الناتج على مؤشر أداء الكلفة. ويبين هذا التقدير الكلفة الإضافية المتوقعة المطلوبة لإنهاء المشروع، بما في ذلك تعديلات BAC المستندة إلى أداء المشروع حتى الوقت الحاضر

$$ETC = (BAC - EV) / CPI$$

3. **حساب التقديرات عند الإنتهاء من المشروع** Estimate at Completion (EAC) : وهي الكلفة الكلية المتوقعة للمشروع عند انتهائه. ويتم احتسابها بجمع الكلفة الفعلية وكلفة التقديرات للإنتهاء. وهي تتضمن التعديلات التي أجريت على BAC استنادا إلى الأداء حتى الوقت الحاضر

$$EAC = AC + ETC$$

الفصل الثامن عشر

إعداد تقارير الأهداف

مقدمة

يقضي مديرو المشاريع وقتا طويلا في إعداد التقارير، لكنهم في الغالب يبذلون جهدا اقل لتحديد أي المعلومات يجب إرسالها، مع ضرورة مراعاة أن التقارير يجب أن يتم إعدادها لتنقل، على وجه الدقة، ما يجب نقله إلى المعنيين. ولأن المشاريع يتم اعتمادها والمصادقة عليها استنادا إلى أهداف: الوقت، والكلفة، والمجال، فإن من المنطقي أن تركز التقارير على هذه المحاور الثلاثة.

وسيبحث هذا الفصل في القضايا التي يجب أخذها بالاعتبار عند إعداد التقارير ونشرها، كما يقدم نماذج لأنواع متعددة من التقارير.

إرشادات لإعداد التقارير

يمكن اتباع الإرشادات التالية عند البدء بعملية إعداد التقارير:

- التركيز على أن تكون تقارير الحالة، والتقارير المتعلقة بخطط المشروع موجزة، وذات جودة عالية، وغاية في الدقة.
- إطلاع أصحاب المصالح جميعهم، بما فيهم أعضاء الفريق، والزبائن، والعملاء، ومديري الوحدات الوظيفية، والادارة العليا، على المعلومات التي يحتاجونها. ويجب تحديد المعلومات التي يحتاجها كل طرف، دون إغراقهم بها، من أجل تمكينهم من تنفيذ الأعمال الموكولة إليهم، وإعداد التقارير، وصنع القرارات، واتخاذ الإجراءات التصحيحية.
- جعل التقارير استثنائية من خلال تضمينها، فقط، الانحرافات الرئيسية عن الخطة. فأصحاب المصالح ليس لديهم الكثير من الوقت لقراءة واستيعاب

صفحات وصفحات من المعلومات المتعلقة بالمشروع، وهم بحاجة، إلى حد ما، إلى تقارير عن القضايا التي يتناغم فيها الوضع الحالي مع الخطط. ويجب استخدام البرمجيات اللازمة من أجل تحليل معلومات المشروع وإعداد التقارير حول الانحرافات عن خطط المشروع.

- اختيار أفضل الأشكال التوضيحية مثل: الجداول، والخطوط البيانية، والمدرجات التكرارية، والأعمدة، وخريطة غانت ...الخ.
- تدوين الهدف من التقرير والإجراء المرجو اتخاذه، وذلك على الصفحة الأولى منه.

تقارير الرسوم البيانية

من المهم أن تكون التقارير التي يتم إعدادها سهلة القراءة. وأول خطوة في هذا المجال هي التأكد من أن التقارير تحتوي فقط على المعلومات التي تحتاجها الجهة المُقدّم إليها ذلك التقرير. وفيما بعد، يجب تحديد ما إذا كان بالإمكان تبسيط هذه التقارير بتحويل البيانات إلى رسوم بيانية، لأن هذه الخطوة تساعد على تلخيص التقارير الموجهة إلى الادارة العليا. فشكل فطيرة التفاح أو الخط البياني، رغم بساطتهما، قد يكون أكثر سهولة للتفسير من صفحة مليئة بالأرقام أو الكلمات.

وكمثال على ذلك، فإن بعض التقارير تستخدم صور إشارات المرور كمؤشر بصري على حالة المشروع. فاللون الأخضر يبين أن المشروع في مساره الصحيح، فيما يبين اللون الأصفر أن هناك مشاكل بسيطة، ويحذر اللون الأحمر من وجود مشاكل رئيسية. وباستطاعة مدير المشروع أن يضع حدود كل مشروع حسب ما يرى. فعلى سبيل المثال، قد يشير اللون الاخضر إلى وجود انحراف عن الخطة بنسبة أقل من 5٪ في حين أن اللون الأصفر يشير إلى انحراف بنسبة 5 – 10٪ وأخيرا فإن اللون الأحمر يشير إلى انحراف بنسبة تزيد على 10٪ .

تقارير النسب المئوية للإنجاز

يعتبر التخطيط وتقديم التقارير المتضمنة النسب المئوية للإنجاز مفيد جدا حينما يكون جزء من النشاط أكثر صعوبة من جزء آخر. ولنأخذ مثالا على ذلك: فقد قرر (طارق) بناء جدار من الطوب، وحدد مدة معينة للإنتهاء منه. غير أن البناء لم يكتمل في الموعد المحدد، فما الذي حدث في هذه الحالة؟ وهل تقاعس العمال عن البناء مع مرور الأيام؟ عمليا، فإن خطة البناء ينتابها العيب والخطأ كونها حددت بناء (100) طوبة يوميا، مع افتراض غير معلن بأن الأمر يتطلب الجهد نفسه لبناء كل الـ (1000) طوبة. إن الأخذ بهذا الإفتراض، وقياسه ثم إعداد تقرير عنه كما هو، أمر مضلل. فكما يلاحظ من هذا المثال، فإن العمال يمكنهم بناء الكثير من الطوب يوميا خلال الأيام الأولى من المشروع، ثم يتناقص عدد الطوب المبني يوميا مع اقتراب الإنتهاء من المشروع، لأن بناء الصفوف العليا من الطوب يتطلب نصب السقالات، ووقتا أطول لرفع المواد إلى أعلى وأسفل. ومثل هذا الأمر كان يجب أن يؤخذ بعين الإعتبار من قبل فريق المشروع عند وضع التقديرات الأصلية، ثم يتم تخطيط المشروع طبقا لذلك.

إن نظرية النسب المئوية للإنجاز تقدم طريقة أكثر دقة للتخطيط وتقديم التقارير حول النشاط، وبخاصة عندما يكون جزء من النشاط أصعب من الآخر. وبدلا من قياس عدد الطوب الذي تم بناؤه وتقديم تقرير بذلك، فإن هذه الطريقة تقيس نسبة الإنجاز، وتقدم تقريرا بهذا الخصوص. فالتقرير المتضمن حديثا عن بناء (629) طوبة من أصل (1000) في خمسة أيام أمر مضلل لأولئك الذين لا يعرفون كيف تم التخطيط للمشروع، في حين أن التقرير الذي يوضح أنه تم إنجاز (50٪) من العمل في خمسة أيام أكثر وضوحا.

تقارير العينة

1. **تقرير الحالة:** هو رسم بياني، يقدم الكثير من المعلومات بسرعة. وقد تم تصميمه ليقدم تقريرا ملخصا عن المعلومات للإدارة العليا عن ثلاثة أوجه من أهداف المشروع: الجدول الزمني، والكلفة، والمجال:

- ✓ **معلومات الجدول الزمني:** وتقدم على خط زمني منفرد، مع وجود سهم متصل فوق الخط يبين الأداء الفعلي حتى يومه.
- ✓ **معلومات الكلفة:** وتقدم على شكل خريطة تبين نفقات المشروع المتراكمة.
- ✓ **معلومات المجال:** وتحدد عددا من المؤشرات الرئيسية، التي تكون مدونة في قائمة، مع إشارة " صح " التي تشير إلى أن الأمور على ما يرام، أو إشارة تحذير من مشاكل محتملة الحدوث.

2. **خطة خط أساس الجدول Schedual Baseline Plan** : يبين مخطط غانت خطة خط الأساس لمشروع عرض توضيحي عن برمجية معينة.

3. **تقرير حالة الجدول Schedule Status Report** : لأن كل شخص معني بالمشروع هو على ألفة ودراية بخطة خط الأساس، فإن بإمكان مدير المشروع أن يقرر استخدام نفس المخطط لمراقبة تقدم سير المشروع طوال حياة المشروع، وإعداد تقرير عنه. ومع انتهاء الأنشطة، يتم رسم الخطوط المتصلة من خلال أعمدة النشاط، وتظهر تواريخ البداية والنهاية الفعلية في العمود المناسب.

4. **ملخص تقرير حالة الجدول Summary Schedule Status Report** : ويتم إرسال هذا التقرير للمعنيين الذين يطلبون فقط ملخص معلومات.

5. **تقرير الكلفة** Cost Report: يتضمن هذا الجدول البسيط الخطوات نفسها المستخدمة في تقارير الجدول السابقة، لكنه يقدم بيانات مالية (أكثر من كونها بيانات جدولة) لفترة معينة.

6. **تقرير الكلفة المتراكمة** Cumulative Cost Report: يشبه تقرير الكلفة المتراكمة تقرير الكلفة، ولكنه يبين الكلف المتراكمة (المتجمعة) حتى تاريخ إعداد الجدول، بالإضافة إلى الكلف الكلية المتوقعة عند انتهاء المشروع.

7. **الخط البياني للكلفة المتراكمة** Cumulative Cost Line Graph: ويبين التقرير المعلومات نفسها، كما هو الأمر عليه في التقرير السابق، ولكن على شكل خط بياني.

تعليمات كتابة التقارير:

تعتبر التقارير أكثر فائدة حينما تفسر بوضوح الهدف من التقرير، وكذلك الإجراء المطلوب.

الفصل التاسع عشر

الرقابة على التغييرات في المشروع

مقدمة

خلال مسيرة المشروع، قد تظهر ظروف أو حالات تستدعي إجراء تعديلات جذرية أو طفيفة على الخطة. وبالطبع، فليست التغييرات كلها سيئة، ولكن، وفي الوقت نفسه، لا يمكن القيام بها كلها مرة واحدة، والمشروع قيد الإنجاز، وبعد أن كان قد تم تحديد الوقت، والكلفة، والمجال.

ويجب الانتباه إلى حقيقة أن إجراء التغييرات فيما يتعلق بالمجال، وبشكل متكرر، يعد مؤشرا إلى أن عملية التخطيط لم تكن سليمة. فهي (التغييرات) تحدث ، في الأعم الأغلب، بسبب حدوث أخطاء، أو القيام بالتخلي عن بعض القضايا في مرحلة التخطيط. كذلك، فإن تكرر التغييرات يشير إلى ضعف إدارة المنظمات، أو إشارة إلى أن المنظمة تحاول القيام بعمل يفوق حجمه ما تمتلكه من موارد. وقد تحدث التغييرات أيضا بفعل عوامل خارجية مثل حدوث تغييرات في التشريعات الحكومية، وظهور تكنولوجيا جديدة، ودخول منافسين جدد، وتطوير منتج جديد.

وفي هذا المجال، من المهم وجود عملية رسمية للرقابة على التغييرات، تهدف إلى معالجة التغييرات المقترحة على الخطة. ويجب أن يتضمن هذا النظام عمليات لطرح التغييرات المراد إدخالها في خطة المشروع، وتقييمها، والمصادقة عليها، ونشرها، مع الأخذ بعين الاعتبار ضرورة أن لا يكون النظام أكثر تعقيدا مما يحتاج. إن عدم وجود الرقابة يعني وجود حالة من الهلامية والتشوش، في حين أن وجود حد مفرط من الخطوط الحمر يكون حملا ثقيلا على المشروع. فالمشاريع الكبيرة ذات الجدوى العالية، أو تلك التي تحتوي على درجة عالية من الخطورة تستحق عملية رقابة على التغييرات أكثر صرامة وضبطا.

والرقابة على التغييرات عملية ضرورية من أجل إدارة الآثار المحتملة على موازنة المشروع، والمجال، والوقت، إذ يجب أن لا تغيب عن البال أبدا ضرورة المحافظة على التوازن بين أضلاع هذا المثلث. فالتغييرات سواء أكانت في الوقت أو الكلفة أو المجال يجب أن تترافق مع إحداث التغييرات المناسبة، على الأقل، في أحد أضلاع المثلث الأخرى. وبعد أن يكون قد تم البدء بالمشروع وأصبح في مرحلة التنفيذ، فإنه يمكن للعميل أن يقرر رغبته في إضافة أوجه جديدة إلى المنتج، ولكنه، في الوقت نفسه، لا يزال يتوقع بقاء الموازنة والوقت حسبما هما عيه أصلا. إن ممارسة عملية الرقابة على التغييرات تعمل على حماية المشروع من "زحف المجال / التغير البطئ" أي نزعة المجال نحو التوسع والزيادة خلال سير المشروع دون إحداث زيادات متناسبة في الوقت أو الكلفة. وفي بعض الأحيان تدعى الرقابة على التغييرات بإدارة الترتيب.

إجراءات عملية الرقابة على التغييرات

- يتم تصميم عمليات طرح التغييرات المراد إدخالها في خطة المشروع، وتقييمها، والمصادقة عليها، ونشرها، بما في ذلك التغييرات في الوقت، أو الكلفة، أو المجال. ويجب تحديد الخطوط العامة المقبولة، التي تمكن أعضاء الفريق من معرفة التغييرات التي يمكنهم قبولها، وتلك التي يجب أن تتم من خلال عملية الرقابة على التغييرات
- مراجعة طلبات التغيير مع فريق المشروع. وهنا يجب الأخذ بعين الاعتبار أثر التغيير المنوي إحداثه على أوجه المشروع كافة. كما يجب تحديد القيمة المضافة التي يحققها هذا التغيير بالنسبة لكل من: العميل، أو الزبون، أو فريق المشروع. كذلك يجب تحديد أسباب التغيير، وتقرير ما إذا كانت هذه الأسباب تستلزم إحداث التغييرات في مجالات أخرى من مجالات المشروع أو في المشاريع المستقبلية
- دراسة مسارات العمل البديلة، وتحديد أثرها في المشروع

- قبول التغييرات أو رفضها، أو تقديم حلول بديلة
- إعلام المعنيين جميعهم بالتغييرات التي تمت الموافقة عليها
- توثيق كافة التغييرات، وتتبعها، وإعداد تقارير عن أثرها في المشروع

نموذج طلب التغيير والموافقة:

ويقصد به نوع المعلومات المطلوبة لنموذج طلبات التغيير. وهنا يجب التأكيد على أهمية تطوير النموذج المناسب للمشروع.

سجل الرقابة على التغيير

يمكن لمدير المشروع استخدام سجل الرقابة على التغيير بهدف توثيق التغييرات وتتبعها. ويساعد مثل هذا النموذج في:

- تتبع التغييرات بشكل مستمر
- تحديد أسباب حدوث التغييرات
- تبرير إحداث التغييرات أمام الإدارة
- الحصول على الدروس المتَعَلَّمَة بهدف الاستفادة منها في المشاريع المستقبلية

الفصل العشرون

تقييم المشروع

مقدمة

من أجل ضمان نجاح المشروع، تبرز الحاجة إلى إجراء عمليات تقييم دورية للمشروع، بهدف التأكد من أن العمل يتم إنجازه كما هو مخطط له. وحتى لو تم جمع بيانات عن التكاليف، والجداول الزمنية، والعمل الذي تم إنجازه، فإنه يجب التخطيط للقيام بمراجعات محددة، للرجوع إليها، وإلقاء نظرة فاحصة على المشروع، للتأكد من أن كل شيء يسير وفق ما هو مطلوب.

والمشروع بمثابة رحلة، كما أن خطط المشروع (هيكلية تجزئة العمل، والجداول الزمنية، وتقارير الكلفة) بمثابة خارطة طريق تساعد أعضاء الفريق على قياس وتحديد موقعهم على وجه الدقة. أما عمليات مراجعة المشروع فهي تشبه نقاط التفتيش المنتشرة على طول الطريق، للتأكد من أن المشروع يسير على مساره الصحيح. فإذا انحرف المشروع عن مساره الصحيح، سرعان ما تعمل المراجعة على تحديد الإنحراف، وتساعد على إجراء التعديل المناسب.

كذلك، فإن عمليات مراجعة المشروع تساعد في تحفيز أعضاء الفريق، والزبائن، والعملاء. فعمليات التقييم تقدم التغذية الراجعة، التي تساعد الجميع على مواصلة التركيز على أهداف المشروع. فالناس يعملون بشكل أفضل عندما يعرفون أنهم يتقدمون باتجاه الهدف، وتعمل التغذية الراجعة الجيدة على مساعدتهم على البقاء ملتزمين ومتحفزين، وعلى تحقيق النجاح.

موعد تقييم المشروع

عادة، يتم تقييم عمل المشروع باستخدام أربع طرق هي: المراجعة المستمرة، والفحوصات الدورية، وتقييمات الأحداث الهامة، والتدقيق الختامي للمشروع. وفيما يلي عرض لكل طريقة من هذه الطرق:

المراجعات المستمرة On- Going Reviews: يجب أن تتم مراجعة العمل في المشروع بشكل مستمر من قبل أعضاء فريق المشروع، وذلك كجزء من برنامج تأكيد الجودة المستمر. ومع أن آخرين يقومون بعمليات فحص الجودة في نقاط تدقيق معينة، فإن مسؤولية الجودة تقع على عاتق العاملين. ولذلك، فإن من الواجب عليهم أن يشعروا بالالتزام بإنجاز العمل بجودة عالية، حتى لو لم يكن هناك من سيقوم بعملية الفحص. الجودة يجب أن تكون موجودة ومجسدة في المشروع منذ البداية، لأنه لا يمكن فحصها لاحقا.

ويجب على المراجعة المستمرة أن تضمن أن المعايير الـمُـتضَمَّنة في وثيقة مجال المشروع يتم تطبيقها في العمل، خاصة وأنها تشتمل على تعليمات السلامة، وقضايا الأمان، ومتطلبات الترخيص، واعتبارات البيئة، والمتطلبات القانونية. كما يجب أن تضمن المراجعة المستمرة أن الأموال يتم استغلالها وفقا لمبادئ موضوعة، وأن بيانات المشروع الأخرى، مثل بيانات الجداول الزمنية، يتم إعداد التقارير الخاصة بها بشكل صحيح.

الفحوصات الدورية Periodic Inspections: يجب على كل من قادة الفرق، أو مشرفي الوحدات الوظيفية، أو مفتش الجودة أن يقوموا بمراجعة عمل الفريق، دوريا، للتأكد من أنه يتم تحقيق أهداف المشروع. ويمكن أن تتم هذه المراجعة يوميا، أو أسبوعيا، أو شهريا، وذلك طبقا لاحتياجات المشروع. ولأنه من غير العملي وغير المعقول أن يتم فحص كل جزء من العمل الذي تم إنتاجه، فإنه يجب أن يتم تحديد، ومنذ بداية المشروع، ما الذي سيتم فحصه، وعدد مرات الفحص.

تقييمات الأحداث الهامة Milestone Evaluations: هناك تقييمات للمشروع إضافية يجب أن يتم القيام بها عند الوصول إلى أحداث هامة، مثل اختتام كل مرحلة رئيسية من مراحل المشروع. ويتم استخدام هذا التقييم، عادة، من أجل المصادقة رسميا على أن كل العمل المقرر إنجازه وفق الجدول عند تلك المرحلة من المشروع، قد تم إكماله طبقا للمواصفات.

التدقيق الختامي للمشروع Final Project Audit: يجب القيام بعملية تدقيق نهائي عند اختتام المشروع، بهدف التأكد من أن كل شئ قد اكتمل حسب موافقة كل من- العميل، والزبون، وفريق المشروع. ويقدم هذا التدقيق معلومات يمكن استخدامها عند اختتام المشروع وقبوله. وهو أيضا مناسبة لجمع الدروس المتعلمة خلال فترة إنجاز المشروع، وتوثيق هذه الدروس: ما الأمور التي قمنا بها بشكل صحيح؟ ما الذي يمكن تحسينه؟ ما الذي يمكن تعلمه من هذا المشروع للمساعدة في المشاريع القادمة؟

محددات تقييم المشروع

إن كل واحدة من أدوات تقييم المشروع، المذكورة آنفا، يجب أن تأخذ بالحسبان الاعتبارات التالية:

1. **جودة العمل Quality of Work:** يفترض في كل عملية تقييم أن تعمل على مراجعة ما تم إنجازه من العمل، بهدف التأكد من أنه قد أُنجز طبقا للمواصفات، خاصة وأن العقد المبرم بشأن المشروع يتضمن مجال المشروع، ومواصفات الجودة التى يجب تحقيقها. كذلك، يجب أن تحدد عملية التدقيق ما إذا كان قد تم الحفاظ على الجودة بشكلها المناسب، أو أنها قد حدثت بشأنها تسوية ما كى تتحقق أهداف الجدول الزمني والكلفة.

2. **أداء الفريق Team Performance:** يعرف المتابعون للأنشطة الرياضية أن أعضاء تلك الفرق يقومون، عادة وبشكل دوري، بمشاهدة أفلام تصور المباريات التى خاضوها، وذلك بهدف تقييم أدائهم، ومعرفة المجالات المطلوب منهم تحسينها. وبدون القيام بهذا النوع من المراجعة، فإن أداءهم سيكون غاية في السوء.

والأمر نفسه ينطبق على فريق المشروع، الذين يحتاجون دائما إلى القيام بعملية تقييم لمعرفة ما إذا كانوا ينفذون ما هو موكول إليهم بأقصى ما يستطيعون من الجودة. ومثل هذه المراجعات يمكن القيام بها من قبل أعضاء فريق المشروع، أو من قبل مدير المشروع، أو من قبل مدقق مستقل.

كذلك، يمكن القيام بتدقيق أداء الفريق من خلال **المقارنة مع الأداء الماضي**. فإذا كان يتم جمع البيانات المتسقة على مدار الوقت، فإن المراجعات الدورية لهذه البيانات تقدم تأريخا يمكن مقارنة الأداء الحالي معه. ومن المؤكد أن هذه المقارنة على مدار الوقت، سوف تبين ما إذا كان أداء الفريق موضع تحسُّـن أو تدنٍّ.

والتصوية Benchmark أداة خرى من أدوات التدقيق، إذ يمكن مقارنة أداء الفريق بأداء فرق الشركات الأخرى أو بمعايير الصناعة. والتصوية هي عملية تحديد معيار أو نقطة مرجعية لقياس الجودة أو الأداء. ويمكن استخدام المسوحات أو التقارير الخاصة بالشركات المشابهة، والتي تبين مستويات الأداء أو الجودة لديها، كنقطة مرجعية لتقييم مشروع تقوم انت بتنفيذه. فعلى سبيل المثال، إذا كان معيار الصناعة لبناء مبنى مشابه هو مائة وخمسون دينارا للمتر المربع الواحد، فعندها يمكن قياس النتائج المتحققة في المشروع مقارنة مع المائة وخمسين دينارا لمعرفة ما إذا كانت الأمور لديك تسير بالشكل الصحيح.

3. **حالة المشروع** Project Status: تعمل مراجعة حالة المشروع على مقارنة النتائج المخططة مع النتائج الفعلية المتحققة، وبيان الإنحرافات. وهي بمثابة تقرير عن أي انحرافات تحدث في الجدول الزمني، أو الكلفة، أو المجال، أو الأداء، أو ما إذا كان من المحتمل أن يظهر مثل هذا الأمر في المستقبل. ويجب أن تولى الأنشطة الواقعة على المسار الحرج اهتماما خاصا، لأن أي تأخير في هذه الأنشطة سيتسبب في تأخر المشروع، ما لم يتم إكمال الأنشطة التالية خلال وقت أقل مما هو مجدول زمنيا. كذلك، يجب القيام بمراجعة خاصة للأنشطة ذات المخاطرة العالية. وخلاصة القول: إن تحديد المشكلات والتخفيف منها مبكرا يعمل على الحد من أثرها على المشروع.

الفصل الحادي والعشرون

إدارة المخاطر

مقدمة

تُعرّف المخاطر بأنها حوادث أو ظروف غير مؤكدة، فإذا حدثت، يكون لها أثر إيجابي أو سلبي في أهداف المشروع. والمشاريع جميعها فيها درجة معينة من المخاطرة التي تحتاج إلى إدارة. ويجب على مدير المشروع أن يحدد أين يمكن أن تقع المخاطر التي تؤثر في المشروع، وأن يضع خطط الطوارئ الخاصة بذلك، وأن يستجيب لها عند حدوثها.

يتحدث هذا الفصل عن عمليات إدارة المخاطر من حيث: تحديد المخاطر، وتحليلها، والإستجابة لها. فالهدف من إدارة المخاطر هو تعظيم نتائج الأحداث الإيجابية، والتقليل من نتائج الأحداث غير المواتية.

تحديد الخطر

الخطوة الأولى في عملية تطوير خطة إدارة المخاطر تتمثل في تحديد المخاطر محتملة الوقوع.

مصادر المخاطر المحتملة:

يبين الجدول رقم (9) التصنيفات الرئيسية للخطر، مع أمثلة عليها:

الجدول رقم(9)

تصنيفات المخاطر

أمثلة	نوع المخاطر
تقدم مفاجئ في التقنية، أخطاء في التصميم ...الخ	تقنية
العمليات، الإجراءات، تغيرات في الأدوار أو المسؤوليات ...الخ	إدارية
ثقافة المنظمة، التغير في الإدارة أو في الأولويات ...الخ	بيئية
تخفيضات في الموازنة، مشكلات في التدفقات المالية، عدم تحقق الربحية، عدم ضبط النفقات، تغير الظروف الإقتصادية ...الخ	مالية
عدم توافر المهارات المتخصصة أو المعدات الحرجة	توافر الموارد
الخطأ الإنساني، تدني أداء العاملين، انقطاع الإتصالات، النزاعات والصراعات الشخصية ...الخ	إنسانية
عدم القدرة على تسليم المواد للعمل وجها لوجه ...الخ	لوجستية
التعليمات الحكومية	حكومية
فشل الـمُنتج في السوق، تغير توقعات المستهلك، منتجات منافسة جديدة ...الخ	السوق

تحديد المخاطر المحتملة:

من أجل تحديد المخاطر المحتملة، يمكن طرح السؤال التالي:"ما الخطأ الذي يمكن أن يحدث؟". وهنا تجب مراجعة هيكلية تجزئة العمل للمشروع، وتقديرات الكلفة، وخطط الموارد، مع الأخذ بعين الاعتبار لما يمكن أن يحدث، ويتسبب في انحراف أي وجه من أوجه المشروع عن الخطط. كذلك، يجب تحديد المخاطر مع وصف محدد لما يمكن أن يسير بشكل خاطئ. فعلى سبيل المثال، قد قد يتأخر العمل في البدء بتنفيذ الحفريات في الأرض بسبب مشكلات قانونية تحول دون الحصول على ترخيص البناء. وهنا يجب تحديد وتوصيف أثر كل حدث محتمل. بمعنى أنه يجب تحديد سبب وقوع الخَـطَر (والذي غالبا ما يسمى المنبه أو المثير) ثم وصف أي ظروف أو إشارات تحذر من قرب حدوث الخطر.

ويجب الأخذ بعين الاعتبار الأحداث الداخلية والخارجية التي قد تؤثر في المشروع. وتعرّف الأحداث الداخلية بأنها الأمور التي تقع تحت سيطرة فريق المشروع، مثل مهام العمل أو تقديرات الكلفة. أما الأحداث الخارجية فهي الأمور التي تقع خارج سيطرة فريق المشروع، مثل التحولات التكنولوجية، والتغير في الظروف الاقتصادية.

لقد اعتاد الناس، وبشكل خاطئ، على الاعتقاد بأن المخاطرة هي حدث سلبي يتسبب بإلحاق ضرر أو خسارة بالمشروع. ومع ذلك، فإن المخاطر يمكن أن تشتمل أيضا على فرص ذات مخرجات إيجابية. فحدوث تغير في الظروف الاقتصادية قد يزيد من توافر العمالة، ويسمح بتشغيل المزيد من العمال لإكمال المشروع بشكل أسرع. وعلى الرغم من احتمالية حدوث النتائج الإيجابية، فإن هناك ضرورة لتقييم أثر ذلك في الجدول الزمني للمشروع، وخطط الكلفة، وتحديد خط سير العمل.

وبالطبع، فإنه لا يمكن التنبؤ والتكهن بكل المخاطر محتملة الوقوع. ويجب أن لا تزيد كلفة الوقاية على كلفة الأثر الذي يجب أن تحدثه المشكلات المحتملة عند وقوعها فعلا.

وبشكل عام، يمكن القول بأن عملية تحديد المخاطر عملية مستمرة، ولا يجوز القيام بها مرة واحدة ثم التوقف عن ذلك. فالعوامل الاقتصادية، والتنظيمية، وغيرها من العوامل الأخرى، سوف تتغير خلال سير المشروع، ويمكن أن تشكل مصادر جديدة لمخاطر جديدة. ولا بد من التأكيد على أن عملية تحديد المخاطر يجب أن يكون قد تم إنجازها عند البدء بالمشروع، ثم يتم تحديثها بشكل منتظم خلال حياة المشروع.

تقييم الخطر

حالما يتم تحديد المخاطر المحتملة لإدراجها في الخطة، تأتي الخطوة التالية المتمثلة في تقدير احتمالية وقوع الخطر، وتحديد أثره في حال حدوثه.

وربما تكون هناك رغبة في إجراء تحليل أوسع للمخاطر المحتملة المرتبطة بالأنشطة الواقعة على المسار الحرج، لأن التأخر في هذه الأنشطة يحتمل أن يؤخر المخرج النهائي للمشروع. كذلك، يجب الاهتمام بالقيم الموجودة في الشبكة حيث تتجمع الأنشطة، لأنها قد تكون فيها درجة أكبر من المخاطرة.

ويجب أن يتم تقدير أثر كل خطر محتمل في الوقت، والكلفة، ومجال المشروع. كما يجب أن لا يغيب عن البال أن خطرا واحدا يمكن أن تكون له آثار عدة. فعلى سبيل المثال، قد يتسبب التأخر في تسليم أحد أجزاء المشروع الرئيسية في تأخير الجدول الزمني، وزيادة الكلفة، وإنتاج منتج ذي جودة أقل.

ومن أجل المساهمة في ترتيب المخاطر المحتملة حسب الأولويات، يمكن رسمها على شكل معين، كما هو في الشكل رقم (24) إذ من شأن ذلك المساعدة على تحديد أي المخاطر هي الأكثر خطورة.

الشكل رقم (24)

مصفوفة أولوية المخاطر المحتملة

	(2) أثر عال قدرة منخفضة على التأثير	(1) أثر عال قدرة عالية على التأثير
الأثر	(4) أثر منخفض قدرة منخفضة على التأثير	(3) أثر منخفض قدرة عالية على التأثير

القدرة على التأثير

ويجب التركيز، أولا، على المخاطر التي يكون أثرها كبيرا، وذات قدرة عالية على التأثير (المربع رقم 1 في الشكل). وهي المخاطر الحرجة التي يمكن القيام بشيء ما بشأنها، سواء أكان ذلك من خلال منع حدوثها، أو الإستجابة لأثرها عند حدوثها. فاحتمال أن تتعطل إحدى الآليات العاملة في مشروع لبناء طريق سريع (أوتوستراد) يمكن أن يكون إحدى المخاطر التي قد يتعرض لها المشروع. وفي هذا المثال، فإن الأثر كبير لأن عملية البناء تتوقف حينما لا تكون هناك آلية/ آليات لا تعمل. وفي مثل هذه الحالات، يجب على مدير المشروع أن تكون لديه قدرة عالية على التأثير في المخاطر المحتملة من خلال استخدام آلية يُعول عليها، بالإضافة إلى وجود خطط صيانة وقائية جيدة.

وثانيا، يجب التركيز على المخاطر ذات الأثر العالي، ولكن قدرتها على التأثير قليلة (المربع رقم 2 في الشكل 24). ففي مثال مشروع بناء الطريق السريع، قد يكون تهديد اتحاد العمال بالقيام بإضراب من أجل رفع الأجور هو المخاطرة المحتملة، التي يكون أثرها عاليا لأنها قد تتسبب بتوقف عملية البناء. وبما ان مدير المشروع لا يستطيع

السيطرة تماما على الوضع في حال تم الإضراب، فإن الأمر يتطلب إحالة هذه المشكلة المحتملة إلى إدارة الشركة وممثلي النقابة. ويجب أن تكون هناك خطط طوارئ لمواجهة مثل هذه المخاطر بسبب تأثرها العالي.

أما الأولوية الأقل شأنا، فهي تلك المخاطر التي تقع داخل المربعين السفليين، لأن أثرها على المشروع اقل. فالمخاطر التي يمكن أن تظهر في المربع الأيمن السفلي (أثر منخفض مع قدرة عالية على التأثير) تتمثل في التأخر في تسليم الأشجار التي ستزرع على جوانب الطريق. فالأثر قليل لأن باستطاعة السيارات البدء باستخدام الطريق السريع على الرغم من عدم استكمال أعمال التشجير. وبالتالي، فإن خطة الطوارئ تقتضي أن يكون هناك مورّد بديل على استعداد لتوريد الأشجار المطلوبة في حال أخفق المورّد الأصيل في توريد المطلوب.

أما المخاطر محتملة الوقوع الموجودة في المربع الأيسر السفلي (أثر منخفض مع قدرة منخفضة على التأثير) فتتمثل في تأخر وصول شواخص وعلامات المرور التي ستوضع بشكل دائم على جوانب الطريق السريع. والمشكلة هنا أنه إذا كان يتم تصنيع هذه الشواخص في مؤسسة حكومية، فإنه لن يكون بالإمكان اللجوء إلى مورّد آخر. ورغم ذلك، فإن الأثر يكون قليلا لأنه بالإستطاعة الإستمرار باستخدام الشواخص المؤقتة إلى أن يتم تركيب الشواخص الدائمة.

الاستجابة للمخاطر

تكمن الفائدة من الإستجابة للمخاطر في تخفيض احتمالية الأحداث السلبية وتداعياتها، وتعظيم احتمالية الأحداث الإيجابية وتداعياتها.

تخطيط الإستجابات:

من الواجب أن يتم وضع خطة الإستجابة قبل وقوع الحدث. فإذا وقع الحدث، فعندها يمكن بكل بساطة تنفيذ الخطة التي كان قد تم وضعها في السابق. وبالطبع،

فإن من شأن التخطيط المسبق إتاحة الوقت الكافي للقيام بتحليل مختلف الخيارات بعناية كافية، ومن ثم اتخاذ القرار المناسب بشأن مسير العمل. ومن المؤكد أن مثل هذا الأمر سيحول دون القيام باستجابة سريعة غير موضوعية.

أساليب تجنب المخاطر:

عند وضع خطة الإستجابة للمخاطر، من الواجب الأخذ بعين الإعتبار الأساليب التي يمكن اتباعها لتفادي تلك المخاطر، أو تحويلها / نقلها إلى شخص آخر، أو التخفيف من حدتها، أو قبولها بكل بساطة. ومن هذه الأساليب:

1. تفادي / تجنّب المخاطرة Avoiding

قد يكون بالإمكان التخلص من مسببات المخاطر، وبالتالي، تجنب وقوعها. ويمكن تحقيق ذلك من خلال وجود استراتيجية بديلة لإكمال المشروع. فعلى سبيل المثال، وبدلا عن إحالة العمل على مقاول جديد، ذي كلفة أقل، يمكن اللجوء إلى خيار خفض مخاطرة الإخفاق والفشل باستخدام متعاقد معروف وموضع ثقة، حتى ولو كانت كلفة ذلك أعلى. ومن المؤكد، أنه لن يكون باستطاعة المرء تجنب المخاطر جميعها، ولكن يمكن محاولة التخلص من العديد من الأسباب قدر المستطاع.

2. تحويل المخاطرة Transferring

من الأساليب الأخرى التي يمكن اللجوء إليها بهدف الإستجابة للمخاطر، أسلوب تحويل المخاطرة إلى طرف ثالث، المتمثل في تحميل طرف ثالث الفروق المترتبة نتيجة وقوع الحدث / المخاطرة. فعلى سبيل المثال، قد يكون بالإمكان تجنب احتمالية تجاوز كلفة نشاط معين السقف المحدد من خلال توقيع عقد على أساس سعر ثابت. وفي مثل هذه الحالة، يوافق المقاول على إكمال العمل بسعر متفق عليه بشكل مسبق (أعلى) مفترضا التبعات المحتملة لوقوع خطر / أخطار ما. أما إذا كان حجم المخاطرة بسيطا، فإنه يمكن قبولها وتوقيع عقد على أساس (الكلفة +) بحيث تُدفع للمقاول الكلف الفعلية + فائدة / أرباح متفق عليها بشكل مسبق. وهناك أمثلة أخرى على أسلوب تحويل المخاطرة، مثل: شراء بوالص التأمين، والسندات، والكفالات، والرهون، وغير ذلك من هذا القبيل.

3. تخفيف حدة المخاطرة Mitigating

تُعرّف خطط تخفيف حدة المخاطرة بأنها خطوات يتم اتخاذها بهدف تخفيض احتمالية وقوع المخاطرة، أو التخفيف من حدة أثرها الذي يفترض حدوثه. فعلى سبيل المثال، يمكن تخفيف احتمالية فشل مُنتَج من خلال استخدام تكنولوجيا كانت قد تمت تجربتها سابقا، بدلا من أخرى لم يسبق استخدامها في هذا المجال. ويجب أن تتناسب تكاليف تخفيف حدة المخاطر مع احتمالية وقوع المخاطرة، وأثرها المحتمل في المشروع. ويجب الإنتباه إلى حقيقة أن بعض استراتيجيات تخفيف حدة المخاطر قد لا تتطلب الكثير من الجهد، غير أن لها فوائد جمة في التخلص من احتمالية المخاطرة. ففي مشروع تم تحديد موعد اكتماله بشكل غاية في الدقة، يمكن أن تكون مخاطرة التأخر في تسلُّم المواد الخام أمرا بمثابة كارثة. لذلك، وعلى سبيل المثال، إذا كان هناك مورّدان يستطيعان توريد المواد المطلوبة بسعر متقارب، وكان مخزون أحدهما من تلك المواد أكبر من الآخر، وسجله في مجال التقيد بمواعيد تسليم البضاعة الأفضل، فإن اختيار المورّد الملتزم بالتوريد في الموعد المحدد، قد يكون استراتيجية جيدة للتخفيف من حدة المخاطر، وذات فوائد عديدة.

4. قبول المخاطرة Accepting

عندما يكون هناك احتمال قليل لوقوع المخاطرة، وحينما يكون الأثر المحتمل على المشروع ضئيلا، أو حينما تكون كلفة التخفيف من حدة المخاطرة عالية، فإن الإستجابة المــُرْضِية قد تتمثل في قبول المخاطرة. فعلى سبيل المثال، إن القيام بإعادة هندسة عمليات المصنع – وعند منتصف المشروع بهدف زيادة كفاءته ومخرجاته – ستدفع بالاقتصاد نحو الركود. ولذلك، فإن الشركة تختار المضي قدما بالمشروع، والقبول بالمخاطرة التي تؤدي إلى أن حجم مبيعات أقل قد يخفض العائد على الإستثمار إلى ما هو أقل مما كان متوقعا.

نتائج خطة الاستجابة

بعد الأخذ بعين الاعتبار لخيارات التجنب، أو التحويل، أو التخفيف، أو القبول، فإن نتيجة تخطيط الاستجابة تكون خطة لإدارة المخاطر، وخطط طوارئ واحتياطيات. وتعمل خطة إدارة المخاطر على توثيق الإجراءات التي سيتم استخدامها بهدف إدارة الخطر طوال حياة المشروع. وتشتمل الخطة على قائمة بالمخاطر محتملة الوقوع، والظروف أو المؤشرات التحذيرية من الخطر وشيك الحدوث، والخطوات المحددة الواجب اتخاذها كاستجابة. وتصف خطط الطوارئ الإجراءات التي يجب اتخاذها إذا حدثت المخاطرة. أما الاحتياطيات فهي الترتيبات المعدة مسبقا في خطة المشروع، والهادفة إلى التخفيف من حدة أثر المخاطرة عند وقوعها. وعادة، تكون هذه الإحتياطيات على شكل احتياطيات طارئة (أموال لتغطية الكلف غير المخططة) أو احتياطيات زمنية (وقت إضافي لتغطية التجاوزات في الجدول الزمني) أو احتياطيات إدارية (أموال محتجزة لدى الادارة العامة لاستخدامها في المشروعات عند تجاوزها لما هو مقرر).

يقوم مدير المشروع وأعضاء الفريق الآخرون بمراقبة المشروع طوال فترة حياته، بحثا عن أي منبهات أو علامات تحذر من مخاطر وشيكة الوقوع. وعند وقوع الخطر ، فإنهم يقوموا باتخاذ الإجراء التصحيحي الذي تم اعتماده في خطة إدارة المخاطر.

وعند وقوع خطر لم يكن قد تم التخطيط له، فإنه يجب تطوير استجابة لهذا الخطر وتنفيذها. وبعد تنفيذ الاستجابة، تجب إعادة مراجعة خطة إدارة المخاطر وتحديثها، إذا كانت هناك ضرورة لذلك. وقد يكون من الضروري أيضا تعديل خطط المشروع الأخرى، أو أهداف المشروع الرئيسة.

ومع إحداث تغييرات في المشروع، قد يكون من الضروري، أيضا، إعادة خطوات: تحديد المخاطر، وتقييمها، والتخطيط للإستجابة لها.

الفصل الثاني والعشرون

إغلاق المشروع

تتضمن المنهجية الجيدة الخاصة بإدارة المشروع خطوات رسمية لاختتام المشروع. والهدف من إغلاق المشروع التحقق والتأكد من أنه قد تم إنجاز العمل كله كما اتُفِق عليه، وأن العميل أو الزبون يوافق على المنتج النهائي، وهو ما يطلق عليه **التحقق من المجال.** وتعمل الخطوات المتعلقة بإغلاق المشروع على التأكد من أنه قد تم تسديد كل الدفعات المالية، وتسوية جميع القضايا المالية، وإكمال توثيق المشروع، والإنتهاء من التقارير النهائية، والتصرف بالمتبقي من موازنة المشروع أو المواد أو الموارد الأخرى بالشكل الصحيح المناسب.

كذلك، فإن إغلاق المشروع هو مناسبة للإعتراف بجهود الأفراد العاملين فيه، والاحتفال بنجاح المشروع. وعادة، فإن عملية تقييم العاملين، وتقييم الموردين، ومراجعات رضا الزبائن، يتم إكمالها جميعها في هذا الوقت ايضا. كما يعمل مدير المشروع على التأكد من أن أعضاء الفريق ينتقلون بهدوء إلى مشاريع أو مهام أخرى.

وفي المشاريع الكبيرة فإن العديد من هذه الخطوات قد يكون من المناسب القيام بها عند انتهاء كل مرحلة من مراحل المشروع، وكذلك عند الانتهاء من المشروع كله.

وتوضح قائمة التدقيق المبينة في الجدول رقم (10) تفصيلات البنود التي يمكن أخذها بعين الاعتبار عند إغلاق المشروع:

جدول رقم (10)

قائمة تدقيق إغلاق المشروع

الرقم	المشروع	ضع إشارة X عند الإنتهاء
1.	هل اكتملت كل الأنشطة الواردة في خطة المشروع؟	
2.	هل اكتملت كل أوامر العمل؟	
3.	هل اكتملت كل العقود؟	
4.	هل تم تنفيذ كل الالتزامات القائمة؟	
5.	هل وافق العميل أو الزبون على المنتجات النهائية؟	
6.	هل اكتملت كل المخرجات؟	
7.	هل تم التوصل إلى اتفاق مع العميل على أي من المخرجات المتبقية ؟	
8.	هل تمت المصادقة على التراخيص والشهادات الأجنبية والموافقة عليها؟	
9.	هل تم إكمال جميع عمليات التدقيق، وحل نقاط الخلاف؟	
10.	هل تم تفعيل إجراءات الصيانة الدائمة ؟	
	التمويل	
11.	هل تم تسديد كل الالتزامات المترتبة للمورّدين والمتعاقدين؟	
12.	هل تم تحميل كل التكاليف للمشروع؟	
13.	هل تم إغلاق حسابات المشروع؟	
14.	هل تمت إعادة المخصصات المالية المتبقية ؟	

الرقم	المشروع	ضع إشارة X عند الإنتهاء
	وثائــق المشــروع	
.15	هل تمت مراجعة خطط المشروع والوثائق الداعمة بهدف عكس شرط "كما بني"؟	
.16	هل تم تجهيز وتوزيع تقارير المشروع النهائية؟	
.17	هل تمت أرشفة خطة المشروع مع كل البيانات الداعمة؟	
.18	هل تم توثيق "الدروس المتعلمة" والتشارك فيها مع الأشخاص المناسبين، وأرشفتها مع خطط المشروع؟	
	المـــوظفون	
.19	هل كل الأطراف على دراية باقتراب إغلاق المشروع؟	
.20	هل تم الاعتراف بجهود الافراد ومكافأتهم عليها؟	
.21	هل تمت إعادة توزيع موظفي المشروع؟	
	المـــــوارد	
.22	هل تم التعامل مع موارد المشروع المتبقية؟	
.23	هل تمت إعادة توزيع المعدات، والتسهيلات، و الموارد الأخرى؟	

القسم الرابع

قيادة فريق المشروع





الفصل الثالث والعشرون
تشكيل فريق المشروع

مقدمة

يحتاج مديرو المشاريع الناجحون ما هو أكثر من امتلاك أدوات التخطيط، والجداول الزمنية، والرقابة فقط، إذ يجب أن يكونوا قادرين على بناء فريق المشروع وقيادته بفاعلية. وسواء أكان الفريق شخصا واحدا أو مائة شخص، من العاملين في المشروع أو من المتعاقدين الخارجيين، فإن على مدير المشروع أن يكون قادرا على تحويل مجموعة متنوعة من الأشخاص إلى فريق عمل متماسك. وقد كشفت الدراسات أن المشاريع يكون مصيرها الفشل حينما يخفق مدير المشروع في بناء فريق مشروع قوي.

ويوضح هذا الفصل الفارق بين قيادة مدير المشروع لفريق المشروع وبين إشراف مدير الوحدة الوظيفية على الأفراد العاملين. كما يبحث الفصل ايضا مراحل نمو فرق المشاريع.

بيئة القيادة

تختلف طريقة العمل القائمة على أساس الفريق في يومنا هذا عن طريقة عمل الإدارة القائمة على اساس التسلسل الهرمي. فالأدوار التي يمارسها كل من الرئيس والمرؤوس أتاحت الفرصة أمام وجود علاقات (راشد – راشد) متوازنة. ففي المجالات التقنية حيث يمتلك العامل معرفة بالعمل أكثر مما يمتلك المدير، تعمل علاقات (راشد – راشد) بالتشارك في المسؤولية، الأمر الذي يرفع من مستوى الجودة، ويخفض من تكاليف المشروع.

في بيئة القيادة يصبح مدير المشروع شريكا أو مسهِّلا لفريق المشروع من أجل إنجاز العمل، وعلى النقيض من بيئة الإدارة. ويعمل مدير المشروع على مساعدة الفريق على إدراك رؤيا المطلوب إنجازه، ثم يقدم ما يحتاجه الفريق لإنجاز العمل. ويوضح الجدول رقم (11) الفرق بين الإدارة والقيادة:

جدول رقم (11)

مجالات الاختلاف بين الإدارة والقيادة

المجال	الإدارة	القيادة
شكل التنظيم	وظيفي	مشروع
شكل العمل	عمل متشابه	عمل متفرد
مستوى مهارات العامل	ماهر	مهارات عالية
السلطة	تفويض سلطة	تمكين العاملين
هيكل المنظمة	هرمي	فريق
نمط الادارة	رئيس – مرؤوس (المرؤوس يعمل لصالح الرئيس)	مسهّل / ميسر (القائد يعمل لصالح الفريق)
معايير القرارات	بيانات، سياسات، متطلبات إدارية	خبرة، حدس، رؤيا
التركيز	اليوم	الغد

ويعتبر دور قيادة فريق المشروع من أكثر الأدوار التي يقوم بها مدير المشروع أهمية. فالقائد لا يملي تعليمات على الآخرين، وإنما يُـلهِمهم للقيام بما هو مطلوب منهم لمساعدة المنظمة على تحقيق أهدافها. لذلك، فإن مدير المشروع الذي لا يستطع قيادة الناس، سيجد صعوبة في إدارة المشروع، وبخاصة عندما لا يكون الفريق منتميا لمدير المشروع.

تطوير الفريق

من الطبيعي أن الأفراد الذين يتم تعيينهم للعمل في المشروع لا يمكن اعتبارهم، تلقائيا، فريق عمل منذ اليوم الذي يبدأ فيه المشروع عمله، إذ أن تحويل مجموعة من الأفراد إلى فريق عمل يتطلب وقتا وطاقة. فالأفراد الذين يأتون للعمل في

المشروع يكونون ذوي خلفيات، كما أن دوافعهم للعمل في المشروع من المحتمل أن تكون مختلفة. كذلك، قد يمثل هؤلاء الأفراد العاملون في المشروع مختلف المستويات (المواقع) في مختلف دوائر الشركة، أو ربما يكونون قد أتوا من منظمات أخرى. وهذا يعني، بشكل أو بآخر، أن هناك تنوعا Diversity ثقافيا، أو لغويا، أو دينيا، أو اجتماعيا بين أعضاء الفريق، مما يتطلب وقتا حتى يعرف كل واحد منهم الآخر، ويدرك دوافع الآخرين واحتياجاتهم. وهنا لا بد من الإشارة إلى أنه حتى لو كان هؤلاء الأفراد جميعا ملتزمين بالمشروع، فمن المحتمل أن تكون لديهم أسبابهم المختلفة التي تقف وراء التزامهم ذاك، ووجهات نظرهم المختلفة أيضا حول العوامل التي تحقق نجاح المشروع. فعلى سبيل المثال، قد يكون من الصعوبة بمكان لمجموعة من المديرين يمثلون دوائر تكنولوجيا المعلومات، والمشتريات، والمبيعات الاتفاق على المزيج المناسب للجودة، والكلفة، والجدول الزمني.

مراحل تطور الفريق

من أجل أن يصبح الفريق فريقا متماسكا منتجا، لا بد من أن يمر بمراحل عدة. ومن أجل فهم عملية النضج هذه، وبشكل صحيح، لا بد من التعرف على المراحل الأربع التالية، التي تشكل عملية النضج المذكورة: التشكيل، والعصف، والمعايرة، والتنفيذ. وتمر الفرق، عادة، في هذه المراحل، على الرغم من أنه قد تكون هناك أوقات خلال عملية تطور الفريق، يتراجع فيها الفريق إلى مرحلة سابقة، وبخاصة عند التعامل مع قضايا معقدة. وفيما يلي عرض لهذه المراحل:

1. التشكيل Forming

في هذه المرحلة يشعر الأفراد بالإثارة، أو الحدس، أو التفاؤل، أو الشك، أو الخوف، أو القلق. وعادة يكون هناك مستوى من التشوش، فيتطلع أعضاء الفريق إلى قائد الفريق ليزودهم بالهيكلية وهم يعملون على تحديد دور كل عضو من أعضاء الفريق، وتحديد كيفية العمل كفريق. كذلك، يحاول الأفراد في هذه المرحلة تحديد

المهام، وتقرير كيفية القيام بها. ويعمل مدير المشروع في هذه المرحلة الأولى على التركيز على إظهار القيادة، والإشراف والتوجيه، وتقديم الكثير من المعلومات المطلوبة.

2. العصف Storming

بعد أن يكون قد تم تحديد الأهداف والغايات بشكل واضح ودقيق، يصبح بإمكان الأفراد تحديد الفجوة بين ما هو واقعي وفعلي وبين توقعاتهم الأولية التي كان قد تم تحديدها في البداية. وفي هذه المرحلة قد يشعر الأفراد بحالة من عدم الرضا، فيبدأوا إعادة النظر بأهدافهم وبالهيكلية التي كان قد تم وضعها سابقا. كذلك، من المحتمل أن يبدأوا بالتساؤل عن دور قائد الفريق، أو أدوار أعضاء الفريق، ليصبحوا في موقف دفاعي أو تنافسي. وفي هذه المرحلة أيضا، يصبح من الأهمية بمكان لمدير المشروع أن يعمل على دعم الفريق وتشجيعه، ومساعدته على مواصلة التركيز على عمله.

3. المعايرة Norming

في هذه المرحلة يبدأ أعضاء الفريق بحل الخلافات والصراعات من خلال زيادة التعاون والثقة، كما يقوموا بالاتفاق على قواعد مشتركة، وبوضع معايير وأعراف تتعلق بكيفية تعاونهم مع بعضهم البعض. علاوة على ذلك، فإنهم يستجمعون قواهم وينخرطوا في عملهم بروح واحدة، ووفق أهداف مشتركة. وفي هذه المرحلة، يظهر مدير المشروع قيادته، ويقدم المزيد من التشجيع والدعم.

4. الأداء Performing

في هذه المرحلة النهائية يعمل أعضاء فريق العمل معا بشكل مُنْتِج، ويقدمون مخرجات ذات جودة عالية، كما يعملون على الحيلولة دون حدوث اي مشكلة، وفي حال وقوعها، فإنهم يقومون بمعالجتها بشكل إيجابي بناء. وفي هذه المرحلة، يظهر الفريق توجهه الخاص به، وشجاعته، ويشعر بالرضا عن العمل كفريق واحد. وفي الوقت ذاته، يعمل مدير المشروع على توفير الموارد والإعتراف بالجهود التي يحتاجها الفريق.

الفصل الرابع والعشرون

إدارة الصراع

مقدمة

يُـعرف الصراع بأنه حالة عدم اتفاق بين الناس، تحدث بسبب اختلاف شخصياتهم، أو سوء الاتصال، أو بسبب قضايا فنية أو إدارية. فإذا كان هناك فريق مشروع غير متجانس، فمما لا شك فيه أن الصراع واقع لا محالة. ويحدث الصراع، تقريبا، عند وجود أي نوع من أنواع التفاعل الإنساني، وبالتالي، فإن على مدير المشروع أن يكون مستعدا للتعامل معه. وفي كل الأحوال، يجب عدم القيام بأي محاولة للتخلص من الصراع، ولكن يجب إدارته والتعامل معه. ويستعرض هذا الفصل أسباب نشوء الصراع، وكيفية إدارته.

وعادة، يكون الصراع مفيدا عندما يدفع بالناس نحو تحقيق مستويات عالية من الأداء، أو حينما يؤدي إلى تطوير معلومات جديدة تعزز عملية صنع القرار. كذلك، فإن الصراع يكون مؤذيا عندمـا يقف عائقا أمام تحقيق أهـداف المشروع، ودون أن تكون له عواقب إيجابية.

وانعدام الصراع أو وجود مستوى منخفض منه يُـنقِص فاعلية المنظمة، ويتسبب في حدوث حالة من اللامبالاة، والركود، والافتقار إلى الأفكار الجديدة. كذلك، فإن وجود مستوى مرتفع من الصراع يُـنقِص فاعلية المنظمة، ويتسبب في وجود حالة من التمزق، والتشوش، والافتقار إلى التعاون. لكن وجود مستوى مثالي من الصراع يعمل على تعزيز كل من فاعلية المنظمة، وعملية التقييم الذاتي، وتوليد الابداع والتجديد والابتكار.

أسباب نشوء الصراع

يبين الجدول رقم (12) عددا من الأسباب الرئيسية التي قد تؤدي إلى نشوء الصراع. وعلى الرغم من أن الصراع قد يحدث بفعل سبب ما من بين أسباب كثيرة، فإن من الحكمة النظر إلى كل واحد من الأسباب التالية كمصدر محتمل لظهور مشكلة ما، يجب التفكير في كيفية التعامل معه، من خلال طرح الأسئلة التالية:

* إذا كان المشروع محددا بإطار زمني محكم، فما هي الصراعات التي يمكن أن تنشأ بسبب الجداول الزمنية، وكيف يمكن حلها ؟

* هل يقوم أعضاء الفريق، أو اصحاب المصالح، بالتنبؤ بالصراعات حسب أولولية حدوثها؟

* إذا كانت الموارد شحيحة، فكيف يتم حل الصراعات التي يمكن أن تنشأ حول تخصيص موارد كافية لإنجاز العمل؟

* هل هناك قضايا فنية محددة، أو أي قضايا تتعلق بالأداء، يمكن أن تكون سببا في نشوء الصراع؟

* هل من المتوقع نشوء صراعات إدارية؟ وكيف يمكن التعامل معها؟

* في حال كانت الموازنة محدودة، كيف يمكن إدارة الصراعات التي يمكن أن تنشأ حول توزيع المخصصات؟

* هل من المتوقع نشوء صراعات شخصية بين الأفراد، مع الأخذ بعين الاعتبار لشخصيات أعضاء الفريق ؟

ومن المؤكد أن التفكير في هذه الأسئلة، والتمعن فيها، سوف يساعد على فهم طبيعة الصراعات التي يمكن أن تنشأ، وبالتالي، يمكن تحديدها مبكرا، وحلها بسرعة.

جدول رقم (12)
أسباب نشوء الصراع

السبب المحتمل	الخصائص (الصفات المميزة)
البرامج الزمنية	عدم الاتفاق على توقيت، أو تتابع، أو الجداول الزمنية الخاصة بأنشطة المشروع
أولويات المشروع	الصراع حول تتابع الأنشطة أو أهمية مشروع على مشروع آخر
تخصيص الموارد	الاختلاف على توافر، أو تخصيص، أو جدولة الموظفين أو الموارد الأخرى
التقانة والأداء	الاختـلاف حول مسائل تقنية، ومواصفات الأداء، والتبادلات التقنية، ووسائل تحقيق الأداء
الإجراءات الإدارية	الصراع حول كيفية إدارة المشروع، مثل: تحديد الدور، أوعلاقات إعداد التقارير، أوالمسؤوليات، أوخطط التنفيذ، أو اتفاقيات العمل مع المجموعات الأخرى
الكلفة	الصراع على تقديرات الكلفة، أو توزيع المخصصات
صراع الشخصية	اختلافات حول الفروقات بين الأشخاص

معالجة الصراع

مما لاشك فيه أن الكثيرين من الناس ليست لديهم الدراية والمعرفة الكافيتين بكيفية معالجة هذه الاختلافات، خاصة وأن صراعا صغيرا قد يتحول إلى مشكلة كبيرة. وبالتالي، فإن على مدير المشروع أن يعمل على تدريب أعضاء الفريق وإكسابهم المهارات البينشخصية.

وفيما يلي عرض لعدد من اساليب إدارة الصراعات ومعالجتها، مرتبة حسب أهميتها:

1. حل المشاكل Problem Solving

يعتبر هذا الأسلوب مدخلا عقلانيا، يستند على الحقائق، حيث تقوم المجموعات المختلفة فيما بينها بحل خلافاتها من خلال التركيز على القضايا المختلف عليها، والبحث عن المداخل البديلة، واختيار البديل الأفضل. وقد يشتمل أسلوب حل المشكلات على بعض عناصر التسوية والتلطيف. ويعتبر هذا الأسلوب أكثر الأساليب فاعلية لمعالجة الصراع، إذ يساعد جميع الأطراف على أن يتعلموا العمل معا، بهدف حل الخلافات القائمة فيما بينهم، وإيجاد الحلول التي لا تعتمد على العاطفة، أو ألعاب القوة.

2. التسوية (الحلول الوسط) Compromising

ويشتمل هذا الأسلوب على المساومة، والبحث عن حلول تضمن الوصول إلى درجة من الرضا ترضي جميع الأطراف. وبما أن التسوية تحقق ما هو أقل من النتائج المثلى، فإن من الواجب على مدير المشروع أن يتفكر فيما حققته التسوية مقابل أهداف المشروع.

3. التلطيف (التسكين) Smoothing

يسعى هذا الأسلوب إلى تمتين علاقات الصداقة من خلال التأكيد على المجالات التي تعزز التعاون، والإبتعاد عن تلك المؤججة للإختلاف. وعلى الرغم من أن أسلوب التلطيف قد لا ينكب على القضايا الفعلية، فإنه قد يكون فاعلا لأن تحديد نقاط الاتفاق يوضح نقاط الاختلاف بشكل أكبر. وبالتالي، فإن عمل المشروع سيتواصل في المجالات المتفق عليها.

4. الإجبار Forcing

ويشتمل هذا الأسلوب على الاستخدام المباشر لقوة السلطة من أجل حل الصراع، من خلال فرض وجهة نظر جانب على الجانب الاخر. ويجب عدم استخدام

هذا الأسلوب إلاّ كحل أخير، وبعد فشل الأساليب السابقة، أو في المواقف الطارئة، لأنه قد يتسبب في خلق حالة من الاستياء والامتعاض، وتدهور في مُناخ العمل.

5. الإنسحاب Withdrawing

يُقصَد بالإنسحاب التراجع عن قضية الصراع. وضمن هذا الأسلوب، يتجاهل الشخص، متعمدا، الصراع، لأنه يرغب في عدم التسبب بحدوث المشاكل، أو أنه ينسحب بسبب الخوف، وربما الشعور بعدم القدرة على حل هذه القضية. وقد يكون هذا الأسلوب محفوفا بالمخاطر، لأن القضية موضوع الصراع إذا كانت هامة للطرف الآخر، فإن الانسحاب أو التجاهل يمكن أن يؤدي إلى تأزيم الموقف. ومع ذلك، قد يكون هذا الأسلوب استراتيجية مناسبة في المواقف التي تنعدم فيها فاعلية الأساليب الأخرى. فعلى سبيل المثال، يمكن اللجوء إلى هذا الأسلوب كاستراتيجية مؤقتة تساعد الطرف الآخر على الهدوء ، وتمنحه المزيد من الوقت لدراسة القضية بشكل متعمق أكثر.

الفصل الخامس والعشرون

الاتصال الفاعل

مقدمة

تعتبر القدرة على القيام بعملية الإتصال الفاعل، إحدى أهم المهارات المطلوب توافرها لدى مدير المشروع. ورغم أن الاتصال الفاعل ليس العلاج الشافي لجميع المشكلات، إلاّ أنه عنصرا هاما ورئيسا عند إدارة مشروع يراد له النجاح. فحينما تكون هناك حالة من الصراع أو عدم الرضا بين أفراد المشروع، يعمل الاتصال الفاعل على تتبع جذور المشكلة، تمهيدا لمعالجتها.

ويُنظر إلى الاتصال، عادة، على أنه دالة الثقة، بمعنى أنه عندما تكون الثقة عالية فإن الاتصال يكون فاعلا. ومن الأمور المهمة التي يجب على فريق المشروع التقيد بها، ممارسة الإتصال الفاعل، وبمختلف أشكاله: الشفهي، وغير الشفهي، والكتابي، والانصات. وقد بينت الدراسات أن تحسين عملية الاتصال تعتبر من أهم التحسينات الرئيسية التي تحتاجها المنظمات. علاوة على ذلك، فإن خطة الاتصال الكتابي، في أي مشروع، هي من أهم العوامل التي تساعد على التركيز على قضايا الاتصال.

يبحث هذا الفصل في عملية الاتصال، ويقدم حلولا واقتراحات لتحسين مهارات الاتصال في مجالات: الانصات، والاتصال غير الشفهي، والمحادثة المركزة.

خطة اتصال المشروع

من الواجب على مدير المشروع أن يعمل على وضع خطة اتصال لكل مشروع. وعادة، تحدد خطة الاتصال المعلومات التي يجب نقلها، والشخص الذي ستنقل اليه المعلومة، وكيف سيتم نقلها، وكم هو عدد مرات الاتصال، وكما هو موضح في مصفوفة الاتصال التالية:

الطريقة	العميل	الزبون	فريق العمل (أ)	فريق العمل (ب)
تقارير رسمية عن الحالة	شهريا	ربع سنوي	أسبوعيا	أسبوعيا
هاتفيا وبريد الكتروني	عند الحاجة	عند الحاجة	عند الحاجة	عند الحاجة
اجتماعات الفريق	أسبوعيا لدقائق	عند الحاجة	حضور أسبوعيا	حضور أسبوعيا
تقرير حالة عن المشروع على الموقع الالكتروني للمشروع	يوميا	يوميا	يوميا	يوميا

عملية الاتصال

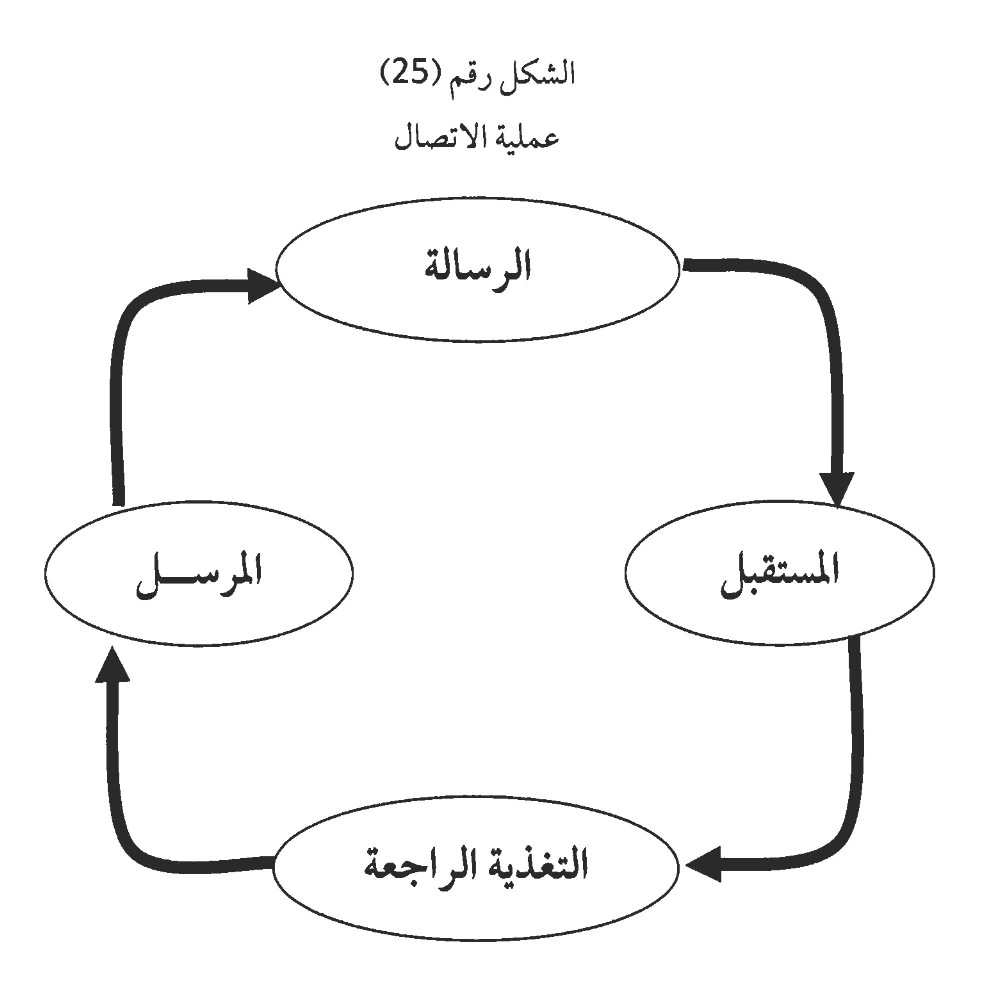
عادة، يتطلب الاتصال الفاعل ما يلي:

- أن يتم نقل المعلومات بصورة صحيحة
- أن يفهم المستقبل الاتصال (الرسالة)
- أن يفسر المستقبل المعلومات بشكل صحيح

وكما يتضح في الشكل رقم (25) فإن المرسل يحدد المعلومات التي يجب نقلها إلى الآخرين وإشراكهم فيها، ثم يقوم بتشفير الرسالة. وبدوره، يعمل المستقبل على فك شيفرة الرسالة بهدف تحديد معناها، ثم يجيب عنها وفقا لفهمه معناها.

الشكل رقم (25)

عملية الاتصال



وللتوضيح، فإن عمليتي تشفير الرسالة وفك شيفرتها تتأثران بمجموعة من العوامل، مثل: القيم، والاتجاهات، والمعتقدات، والادراكات، والتعليم، واللغة، والثقافة، والعواطف. وبشكل عام، تعتبر عملية الاتصال ناجحة إذا تم فهم الرسالة من قبل المستقبل بنفس المعنى الذي أراده المرسل.

عوائق الاتصال

يبين الجدول رقم (13) الأسباب الشائعة التي تعوق عملية الاتصال الفاعل، مع أمثلة على كل عائق منها، مع الأخذ بعين الاعتبار أن هذه المعوقات قد تعطل عملية الاتصال، أو قد توقفها تماما.

الجدول رقم (13)

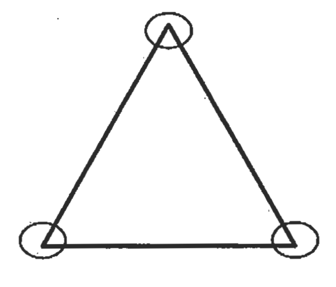
معوقات الاتصال

السبب	أمثلة
أسباب لوجستية	الجغرافيا، التوقيت، الأسلوب (وجها لوجه/ الهاتف / البريد الصوتي / المذكرات / البريد الالكتروني) والثقافة (بين بلد وبلد وحتى داخل البلد الواحد)
اللغة	المصطلحات، اللغة غير المحكية (الايماءات، النغمة، ولغة الجسد) اللغة الأم مقابل اللغة المتعلَّمة، وسوء الترجمة
الناس	الخلفية (الاطار المرجعي/ المرجعية) التعليم، القيم، الاتجاهات، والمكانة الاجتماعية
المنظمة	الثقافة التنظيمية، الاشاعات، أولويات الصراع، العلاقات بين الدوائر، والقضايا الخاصة بالمنظمة

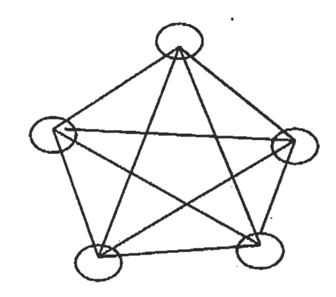
ومن القضايا التي يجب الالتفات إليها بعناية، والمتعلقة بالاتصال الفاعل، قضية تعقُّد الاتصال وفقاً لعدد الأشخاص المعنيين. فكلما ازداد عدد الأفراد المعنيين بعملية الاتصال، ازداد عدد التفاعلات ومتطلبات الاتصال، وكما هو موضح في الشكل رقم (26) التالي:

الشكل رقم (26)

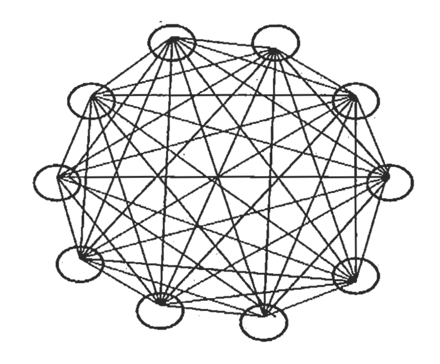
عدد الأفراد المشاركين بعملية الاتصال



ثلاثة أفراد
ثلاثة تفاعلات محتملة



خمسة أفراد
عشر تفاعلات محتملة



عشر أفراد
خمسة وأربعون تفاعلا محتملا

$$\text{التفاعلات} = \frac{\text{الأفراد} \times (\text{الأفراد} - 1)}{2}$$

وبالطبع، فإنه من الصعوبة بمكان لمدير المشروع أن يمارس عملية الاتصال، بشكل دائم وبفاعلية تامة، مع أكثر ما بين 6 - 8 أشخاص رئيسيين.

تحسين مهارات الاتصال

بشكل عام، يمكن تطوير عملية الاتصال، ومهارات الاتصال، من خلال:

- ❖ اختيار الوسيلة الأمثل والأنسب لنقل الرسالة: وجها لوجه، والمحادثات الهاتفية، والبريد الصوتي، والبريد الالكتروني، والمؤتمرات المرئية، والمذكرات، والرسائل ... الخ. وهنا يجب تحديد أي من الوسائل هي الأكثر تلاؤما، مع الأخذ بعين الاعتبار مدى أهمية وإلحاحية الرسالة، أو الحاجة إلى بحث قضية، أو صنع قرار، أو التفاوض
- ❖ إعداد وتجهيز الرسالة مسبقا، إذ يجب تحديد كيفية تسليم الرسالة، وموعد ذلك. كما يجب تحديد المشكلة التي يجب اتخاذ إجراء بشأنها، وجمع المعلومات المتعلقة بها، والتركيز على أكثر القضايا أهمية.
- ❖ تسليم الرسالة بطريقة واضحة وبناءة. وهنا يجب استخدام وسيلة الاتصال غير الشفوية المناسبة. كما يجب معرفة مشاعر الطرف الآخر، وإظهار الاهتمام الحقيقي بها.
- ❖ الاستماع لرسالة المُستَقبِل. وهنا يجب الاستماع بشكل فعلي، ثم طرح أسئلة من أجل التأكد من فهم المرسل لاستجابةالمستقبل. كذلك، يجب تقبُّل حقيقة أن الطرف الآخر (المستقبل) يمكن أن يفهم الأمر بشكل مختلف عما أراده المرسل.
- ❖ التحقق من الفهم من خلال تلخيص الاستجابة، أو إعادة صياغتها، للتأكد من أنه قد تم فهمها بشكل صحيح.

الإنصات Listening

يعتبر الانصات جزءا هاما في عملية الاتصال. والهدف من عملية الانصات فهم الرسالة من وجهة نظر الطرف الآخر، وليس تنقيتها من خلال مرجعية الطرف المرسل. ومما يتميز به مدير المشروع الفاعل بذله الجهد والوقت الكافيين للاستماع إلى الآخرين بعناية.

والانصات ليس مناقشة، فهو عملية في اتجاه واحد، تشتمل على الاستماع إلى الرسالة التي يقوم الطرف الآخر بنقلها، ومن ثم فهمها. أما المناقشة فهي عملية باتجاهين، تشمل تبادلا للأفكار بين طرفين. ويتطلب الإنصات الفاعل الاهتمام الكامل وليس التنقل السريع بين الانصات وبين التكلم، لأن مثل هذا التنقل السريع يحول دون الانصات بعناية، والذي يتيح للمتحدثين الإفصاح عن مشاعرهم.

كذلك، **فإن الانصات لا يُقصد به حل المشاكل.** فالانصات يكون من أجل الفهم، وليس من أجل اقتراح حلول، لأن إيجاد الحلول يكون الخطوة التالية، وليس جزءا من عملية الانصات. وفي الحقيقة، فإن التنقل السريع بين الاستماع وبين اقتراح الحلول، يمكن أن يتضارب مع عملية الاتصال. فإذا تم فرْض حل على الآخرين دون الاستماع إليهم، فإن من المحتمل أن يتوقفوا عن طرح مشكلاتهم وأسئلتهم.

إن الهدف من عملية الانصات هو فهم الرسالة من وجهة نظر الآخرين، علما أن فهم الطرف الآخر والانصات إليه لا يعني الموافقة على ما يقوله. وحتى لو كان هناك اتفاق مع ما يقوله ذلك الطرف، فإن ذلك لا يشكل جزءا من عملية الانصات.

ومن أجل تطوير مهارات الانصات، يجب:

- الانصات بعناية، والتركيز على الطرف الآخر، وعلى كل ما يقوله. وهنا يجب الانصات إلى المحتوى، وليس للحشو فقط. كما يجب الانصات إلى العواطف والحاجات التي يتم الافصاح عنها. وفي الوقت ذاته، تتوجب القراءة بين السطور، ومحاولة فهم وجهة نظر الطرف الآخر.
- العمل على التوضيح والتأكيد. فإذا طلب شخص شيئا ما، أو قدم معلومات، فيجب توضيح ما قيل، وبحيث يكون الطرفان على ثقة بأن الرسالة قد تم نقلها بشكل صحيح.
- مقاومة الرغبة في تصحيح الأخطاء التي اقترفها المتحدث. فعندما يعبر الناس عن مشاعر طاغية، فإنهم يضخمون الحقائق، كما أنهم في بعض الأحيان يعبرون عن تلك المشاعر بغضب واتهامية. وعند الانصات إليهم، يجب التركيز على سماع الرسالة لا على تصحيح الأخطاء أو ما يقال.

- ❖ عدم السماح بالتحيز، فبعض الناس يميلون إلى إعطاء اهتمام أكثر لمجموعة من الناس من مجموعة أخرى، وتصديق معلومات معينة اعتمادا على الشخص الذي قدم هذه المعلومات. إذا كان هناك افتراض بأن المعلومة مهمة، بغض النظر عمن أعطاها، فعلى الأرجح أنها ستبقى في الذاكرة.

الاتصال غير الشفهي Nonverbal Communication

يتصل الناس، عادة، من خلال طرق عديدة، وليس فقط من خلال التكلم مع بعضهم البعض، إذ أنهم يتصلون ببعضهم اتصالات غير شفهية، من خلال لغة الجسد مثل: الاتصال بالعين، والتعبير، والإيماءات، وحركات الجسد، والتموضع الجسدي.

وتؤثر الاتصالات غير الشفوية في كل من المتحدث والمستمع. فالتغذية العكسية غير الشفوية السلبية، يمكن أن تجعل المتكلم يفقد السيطرة على التركيز، ويبتعد عن الموضوع، ويصبح مثبط الهمة. وفي مثل هذه الاتصالات، لا يستطيع المستمع تنظيم أفكاره، أو استذكار المعلومات المهمة.

المحادثة المركزة Focused Conversation

قد يحاول العمال الذين لا يعملون تغيير انتباه الطرف الآخر عن مسار المحادثة الجارية. وبالتالي، يمكن توجيه ذلك المسار، وإبقاء المتحدث ضمنه، وبطريقة لبقة، من خلال اتباع الخطوات الأساسية التالية :

أ. **تحديد هدف المحادثة (أو الطلب من الطرف الآخر إيضاح هدفه)**. قد تكون هذه الخطوة مختصرة وقصيرة، لكنها تساعد في بناء فهم مشترك للهدف من المحادثة. فعلى سبيل المثال، يمكن تحديد الهدف على النحو التالي: " دعنا نتحدث بضع دقائق عن المشكلات التي نواجهها في موضوع تسليم المواد الخام في الموعد المحدد. لقد تحدثنا يوم أمس عن مشكلات النقل التي يعاني البائع منها، ولذلك دعنا نركز اليوم على مشكلات قد نواجهها في موضوع التقدم بطلبات الشراء". إن مثل هذه الجملة المختصرة، أو جملتين مثلها، ستساعد على جعل المحادثة مُركّزَة بسرعة، وتقلل من فرص سوء الفهم والصراع.

ب. **جمع المعلومات باستخدام الاسئلة مفتوحة ومغلقة الاجابة.** والأسئلة مغلقة الإجابة تتم الإجابة عنها عادة بكلمة "نعم" أو "لا" أو بجزء بسيط من المعلومات مثل: "هل تسلمت المواد في الموعد المحدد؟" أو "كم كانت كلفة ذلك النشاط؟". أما الأسئلة مفتوحة الإجابة فتتطلب تفكيرا أكثر، وتقدم، عادة، مزيدا من النظرة الفاحصة، مثل: "برأيك، ما أسباب المشاكل التي نعانيها فيما يتعلق بتسلمنا المواد في الوقت المحدد؟" أو "ماذا يمكننا القيام به لتخفيض كلفة ذلك النشاط؟".

ج. **إيضاح سوء الفهم من خلال إعادة الصياغة أو التلخيص (أو الطلب إلى الطرف الآخر أن يقوم بالتلخيص).** وتشتمل هذه الخطوة على ما هو أكثر من مجرد إعادة سرد للمعلومات. ويجب أن يكون التركيز على ضرورة تلخيص النقاط أو الواجبات والمهام الرئيسية، بهدف التأكد من أن هناك فهما واضحا للموضوع قيد المحادثة.

د. **توجيه المحادثة باستخدام الأسئلة والسلوك غير الشفهي.** فعند حدوث مشكلة أو صراع، قد يحاول الطرف الآخر حرف المحادثة بعيدا عن النقاط المرغوب في مناقشتها. ولذلك، يجب إبقاء المناقشة مركزة على القضايا قيد التباحث، باستخدام أسئلة لبقة، ومن خلال لغة الجسد.

الفصل السادس والعشرون
الاجتماعات الفاعلة

مقدمة

تحتاج إدارة الاجتماعات الفاعلة إلى عملية تخطيط، وبذل جهود. فعندما يكون مدير المشروع بحاجة إلى الحصول على معلومات أو نشرها، قد يلجأ إلى الدعوة لعقد اجتماع. وعلى الرغم من أن هذا الأمر قد يكون حلا سريعا بالنسبة إليه، فإن ذلك قد لا يكون الاستخدام الأمثل لوقت أي شخص. وقد يحتاج مدير المشروع استخدام طرق أخرى، بحيث يبقى أعضاء الفريق يركزون على العمل قيد التنفيذ.

والاجتماعات أمر أساسي لازم من أجل بناء الفرق، وحل المشكلات بشكل جماعي، واتخاذ القرارت بشكل جماعي، والوصول إلى إجماع في الرأي حول القضايا المطروحة.

يناقش هذا الفصل الطرق والأساليب التي تجعل الاجتماعات أكثر فاعلية، بما في ذلك استخدام جداول الأعمال، والأدوات الأخرى.

الإعداد للاجتماعات

من أجل أن يكون الاجتماع المنوي عقده اجتماعا كفؤا، واستخداما أمثل لأوقات المشاركين فيه، يجب التخطيط والإعداد له بشكل جيد.

هدف الاجتماع وشكله

يكون الاجتماع، عادة، أكثر فاعلية حينما يكون كمنتدى للمناقشة، والعصف الذهني، وحل المشكلات، وصنع القرار، والتنسيق، وتحسين الاتصال والعلاقات بين الأفراد والدوائر داخل المنظمة. أما الحصول على المعلومات، والحقائق ونشرها، فيمكن التعامل معها بوسيلة أخرى، بمعنى أن مكانها لا يكون خلال الاجتماع.

ويجدر التنويه هنا إلى أهمية تحديد الشكل الذي سيتخذه الاجتماع (المحادثة الموجَّـهة، أو المناقشة المفتوحة) وذلك بهدف تحقيق النتائج المرجوة.

الجدول الزمني للاجتماع

بالطبع، فإنه يجب تجنب عقد الاجتماعات في أوقات ذروة العمل، لأن المشاركين في هذه الاجتماعات لن يكونوا مشاركين منتجين إذا كانت أذهانهم مشغولة بقضايا أخرى. ولذلك، يجب وضع محددات زمنية للإجتماعات، ولا داعي للشعور بالقلق إذا استغرق الاجتماع وقتا اقل مما هومخطط له. وبإمكان مدير المشروع أن يكون مبدعا وخلاقا في هذا الموضوع، بحيث يحدد موعد البدء بالاجتماع الساعة الثامنة وثلاث عشرة دقيقة صباحا، أو تحديد مدة الاجتماع بثلاث وعشرين دقيقة، كما يمكن الدعوة لعقد اجتماع مدته ساعة، وليستمر لمدة خمسين دقيقة، لفسح المجال أمام المشاركين للالتحاق بمواعيدهم التالية.

تحديد المشاركين في الاجتماع

كثيرا ما يدعى إلى الاجتماع أفراد لا علاقة لهم بالموضوعات التي سيتم بحثها، وإن كان لهم دور فقد يكون دورا هامشيا. لذلك، يجب التمعن بعناية بقائمة الأشخاص الذين ستتم دعوتهم. وإذا كان الاجتماع موسعا جدا، فقد يكون من المستحيل إنجاز الأعمال الجاري العمل عليها. ومن ناحية أخرى، إذا كان عدد المدعوين قليلا جدا، فإن الحضور قد تعوزهم المعلومات، والخبرة، أو المعرفة المطلوبة للتعامل مع القضايا المطروحة على جدول أعمال الاجتماع. كذلك، يجب النظر بعين الاعتبار إلى المواقع (المستويات) الوظيفية للمشاركين في الاجتماع. وهنا يجب التساؤل بعناية فيما إذا كان المطلوب مشاركة أفراد متمكنين Empowered لصنع قرارات، أم المطلوب مشاركة العمال الذين لديهم معرفة مباشرة بالوضع قيد المناقشة ؟

جدول الأعمال

إن وجود جدول أعمال بسيط - حتى لو كان عبارة عن قائمة مكتوبة بخط اليد- يمكن أن يكون كافيا لعقد اجتماع غير رسمي، يناقش فيه أعضاء الفريق مجموعة من الموضوعات البسيطة. لكن كلما كبر حجم الاجتماع، ودعي إليه المزيد من الأفراد من مستويات عدة في المنظمة، وركز على مسائل أكثر تعقيدا، تطلب الأمر أن يكون جدول الأعمال أكثر رسمية ودقة.

وبالطبع، فإن وجود جدول أعمال يتم إعداده وتوزيعه على المشاركين قبل انعقاد الاجتماع، سيجعل منه (الاجتماع) أكثر فاعلية. ومثل هذا الأمر يقدم للمشاركين المعلومات التي يحتاجونها لإعداد ما سيعرضونه أثناء الاجتماع، ويتيح للحضور جميعا أيضا فرصة مراجعة الموضوعات استعدادا للمناقشات. ويجب أن تُـرْفَـقَ مع جدول الأعمال أي مواد يجب على الحضور مراجعتها قبل بدء الاجتماع. وفيما يلي أنموذج لجدول أعمال، يمكن تعديله واستخدامه في أي منظمة من المنظمات:

جـــدول أعمـــال

التاريخ : 4/ 4/ 2012

المكـان : قاعة الاجتماعات رقم -----

الحضور : --------، --------، ------،

الهـدف : وضع خطة إصدار التقرير السنوي لديوان الخدمة المدنية

الموضوع	الجهة المسؤولة	الوقت	ملاحظات
البند الأول: مراجعة المطبوعة المقترحة • ما الحاجة إليها ؟ • من سيستخدمها ؟ • مناقشة المواصفات	أحمد	خمس دقائق	
البند الثاني: إيضاحات حول استخدامها والحاجة إليها	مصطفى	خمس دقائق	
البند الثالث: مناقشة خطوات الإنتاج • مَن • المواد المطلوبة • الإطار الزمني • الأثر في الأعمال الأخرى داخل العملية	عوض	عشرة دقائق	
البند الرابع: تحضير جدول زمني مبدئي	عمر	ثلاث دقائق	
البند الخامس: إعطاء إشارة البدء لكل من المصمم والمحرر	يحيى	دقيقة	

بعد إعداد جدول الأعمال، يتوجب إعادة طرح السؤال التالي مرة أخرى: هل هناك حاجة فعلا لعقد هذا الاجتماع؟ وبناء على ذلك يمكن النظر فيما إذا كان بالإمكان تحويل جدول الأعمال إلى مذكرة، والتخلي عن عقد الإجتماع.

إدارة الاجتماعات

عند بداية الاجتماع، يتطلب الأمر إيضاح الهدف من الاجتماع، للتأكد من أن جميع الحاضرين على وعي بالهدف. فإذا كانت بنود جدول الأعمال كلها لا علاقة لجميع الحاضرين بها، فيجب عندئذ العمل على بحث الموضوعات العامة أولا، ثم الطلب إلى الأشخاص غير المعنيين ببقية البنود الإنصراف إلى أعمالهم.

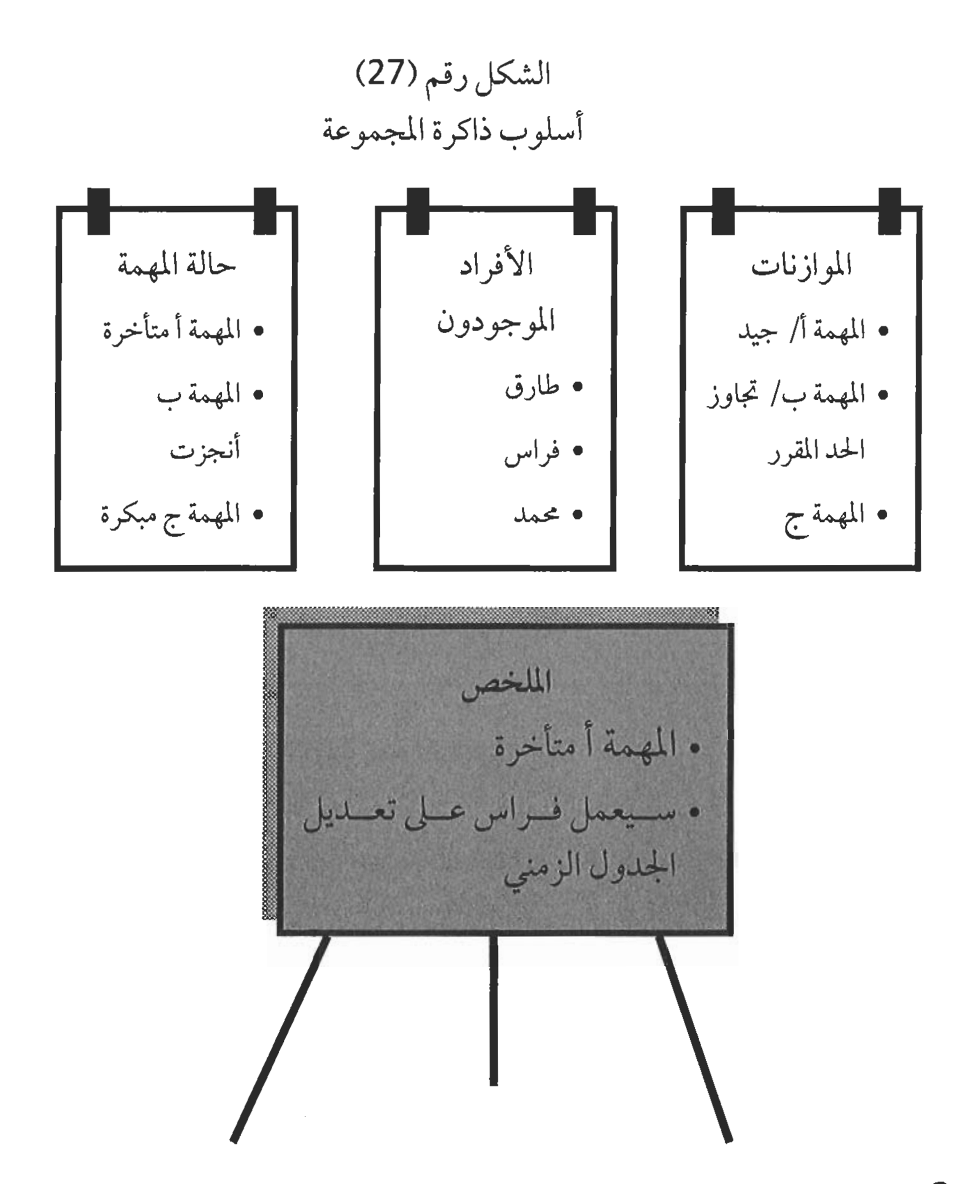
وبالطبع، فإن مسؤولية الشخص الذي يدير الاجتماع هي تحقيق هدف الاجتماع، والاستفادة خلاله من وقت كل فرد من الحاضرين. ولذلك، يجب إبقاء الحوار مركزا على جدول الأعمال، والابتعاد عنه فقط حينما يكون الأمر ضروريا. وتعتبر الأساليب التالية من العوامل المساعدة على المحافظة على سير جدول الأعمال حسبما هو مخطط له:

1. ذاكرة المجموعة Group Memory

ويمكن استخدام أسلوب ذاكرة المجموعة بقيام قائد الاجتماع بكتابة قائمة مختصرة على ورقة أو على اللوح الأبيض الشكل رقم (27) بهدف انتزاع الأفكار، والمناقشات، والقرارات، مع أخذ الأمور التالية بعين الاعتبار:

- استخدام الكلمات الدالة
- استخدام كلمات المتكلم
- الكتابة بأحرف كبيرة واستخدام الألوان
- ابقاء اللوح في مواجهة الجميع (أمام ناظري الجميع)

الشكل رقم (27)
أسلوب ذاكرة المجموعة



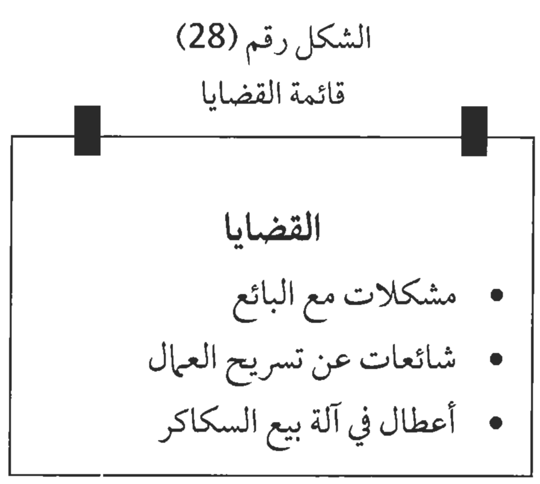
2. قائمة القضايا Issues List

يمكن استخدام قائمة القضايا (الشكل رقم 28) بهدف الحفاظ على تركيز الاجتماع على القضايا موضوع النقاش. ويستخدم هذا الأسلوب من أجل تسجيل القضايا أو الأفكار التي تظهر خلال المناقشة، وليس القضايا الرئيسية المدرجة على جدول الأعمال. ويبين تدوين القضايا - ضمن قائمة - للمشاركين في الاجتماع أن

قائد الاجتماع مهتم بقضاياهم، وأنه قد دوّنها من أجل التباحث فيها في اجتماع قادم. ويجب على قائد الاجتماع أن يكون واثقا من أنه سيعقد تلك الاجتماعات للبحث في تلك القضايا.

الشكل رقم (28)

قائمة القضايا



3. قائمة الخطوات التالية Next Steps

يمكن استخدام قائمة الخطوات التالية (الشكل رقم 29) من أجل تدوين القضايا عند ظهورها. وتؤدي عملية التسجيل هذه إلى خلق التزام بمناقشتها لاحقا.

الشكل رقم (29)

قائمة الخطوات التالية

الخطوات التالية المهام	الجهة المسؤولة وموعد التنفيذ
• مسودة التقرير	محمد/ بداية شهر أيار
• الحصول على الموافقة	فراس/ 25 حزيران
• اتخاذ اجراءات	طارق/ 1 آب

الفصل السابع والعشرون

صنع القرارات الجماعية

مقدمة

خلال سير المشروع، يتم كل يوم صنع العديد من القرارات، والتي من شأنها، في نهاية المطاف، أن تؤثر فيه سلبا أو إيجابا. وقد يكون بعض هذه القرارت بسيطا، ذا أثر قليل نسبيا، في حين أن هناك أثرا كبيرا لبعضها الآخر.

ويقوم مدير المشروع بصنع بعض القرارات دون مشاركة من قبل الفريق أو بمشاركة طفيفة، في حين أن هناك قرارات أخرى أكثر أهمية، وتتطلب من مدير المشروع الحصول على معلومات من الفريق، أو الحصول على الدعم منه. وفي مثل هذه الحالات، قد يميل مدير المشروع إلى صنع قرار جماعي بمشاركة فريق المشروع.

التشارك في عملية صنع القرار

يستعرض هذا الفصل بعض الإرشادات التي قد تساعد مدير المشروع على تحديد متى وكيف يشرك الآخرين في عملية صنع القرار، لأن مثل هذا الأمر له ميزاته ومساوئه.

وتتمثل **إيجابيات** صنع القرار الجماعي بما يلي:

1. الحصول على وجهات نظر عديدة
2. وجود الخبرات والأفكار العديدة
3. تعزيز التزام المشاركين بالقرار

أما **السلبيات**، فتتمثل في:

1. ضرورة مناقشة الآخرين
2. صعوبة السيطرة على الاجتماع، وبخاصة إذا كان حجم المجموعة كبيرا

3. قد يؤدي القرار إلى تنفير بعض المشاركين، لانه يصعب إرضاء الجميع
4. قد لا تتوافر الخبرة لدى بعض المشاركين

دواعي إشراك / عدم إشراك أعضاء الفريق

في غالبية الأحوال، قد يكون من الواضح والجلي لمدير المشروع إنْ كانت هناك حاجة لإشراك أعضاء الفريق في عملية صنع القرار، أو بعكس ذلك. وعادة، يلجأ المدير إلى إشراك الأعضاء حينما تعوزه الخبرة في موضوع القرار المزمع اتخاذه، أو حينما تكون لديه رغبة في الحصول على التزام الفريق بالقرار الذي سيتم اتخاذه.

وفي الوقت ذاته، قد لا تكون هناك ضرورة لإشراك أعضاء فريق المشروع في عملية صنع القرار في الحالات التالية:

1. حينما يكون القرار متعلقا بقضية بسيطة
2. حينما يكون القرار متعلقا بقضية شخصية
3. حينما يكون مدير المشروع غير قادر أو غير راغب في النقاش
4. حينما يكون مدير المشروع بحاجة إلى اتخاذ قرار بسرعة ولديه الخبرة الكافية (حينما تكون الحاجة إلى السرعة أكبر من الحاجة إلى الالتزام)

صفات المشاركين في صنع القرار

في الأعم الأغلب، يتقارب الناس مع مَنْ يفكرون بنفس طريقتهم، ويسلكون نفس مسلكهم. لكن في عملية صنع القرار، تكون هناك حاجة لإشراك مجموعة من الأشخاص تتصف بالتنوع. فعلى سبيل المثال، يفضل أن يشارك في هذه العملية الأشخاص الذين لهم ألفة ودراية بموضوع القرار الذي سيتم اتخاذه، والأشخاص الذين لديهم أفكار جديدة، والأشخاص المعروفين بطرحهم لأسئلة وأفكار مثيرة للجدل، وأشخاص من غير فريق أعضاء المشروع، كأن يكونوا من الجماعة التي ستستخدم المشروع.

فريق اتخاذ القرار

عندما يقرر مدير المشروع صنع قرار جماعي، فإن من الواجب عليه أن يكون مستعدا لأخذ الوقت اللازم، ولاحترام قرار المجموعة. ولذلك، يجب أخذ القضايا التالية بعين الاعتبار:

- إن القائد هو الذي يضع جدول الأعمال
- هناك دور فعال لكل أعضاء الفريق
- أن ينصت كل فرد باحترام
- لكل شخص الحق في أن يوضح وجهة نظره
- أن يركز الفريق العمل على كل ما هو جيد ومفيد للمؤسسة
- تصنع الجماعة القرار، وتتفق الجماعة على المهام المناسبة، والمتابعة، والتقييم

إن اتباع هذه الاشادات، سيساعد مدير المشروع على صنع قرارات أفضل، بمشاركة فريق المشروع، وعلى نحو ملائم.

الفصل الثامن والعشرون

مصادر القوة

مقدمة

يربط الناس، عادة، مفهوم القوة بمفهوم السلطة، وتعتقد غالبيتهم أنهم إذا امتلكوا المزيد من السلطة، فإن بإمكانهم إنجاز ما يرغبون في القيام به.

ويناقش هذا الفصل الحاجة إلى القوة، وأنماطها ومصادرها، وكيفية التفاوض على القوة المطلوبة.

الحاجة إلى القوة

في أحيان كثيرة، قد لا يمتلك مديرو المشاريع السلطة المباشرة على اعضاء الفريق الذين يعتمدون عليهم لتنفيذ ما هو مطلوب. وعلاوة على ذلك، فإن الأساليب الأوتوقراطية التقليدية لم تعد صالحة للإستخدام في بيئة العمل التي أخذت تستند على فرق العمل، حيث أن علاقة الرئيس – المرؤوس آخذة بالتلاشي، مفسحة المجال أمام علاقة تتصف بالمزيد من الرشد والمساواة.

ومن أجل تنفيذ المهام المطلوبة، والقيام بالعمل على أكمل وجه، يجب على مديري المشاريع العمل على إيجاد أسس وقواعد مفيدة لاستخدام القوة.

مصادر القوة

هناك عدد من المصادر التي يستمد القائد منها قوته، إذ قد يستمدها من مصدر أو أكثر. ويحتاج مديرو المشاريع إلى مصدرين أو ثلاثة من المصادر التالية من أجل النجاح في تنفيذ المشاريع التي يديرونها:

1. الخبرة Expert

يقصد بقوة الخبرة القدرة على الحصول على دعم الأفراد، لأنهم يدركوا أن مدير المشروع يمتلك معرفة أو خبرة خاصة يعتبرونها مهمة. وحتى لو لم يكن المدير يمتلك فعلا مثل هذه الخبرة أو المعرفة، فإنه قد يمتلكها إذا اعتقد الآخرون أنه يمتلك ذلك.

2. العلاقة Relationship

يقصد بقوة العلاقة القدرة على الحصول على دعم الأفراد، لأنهم يشعروا بوجود علاقات عمل حميمة تربطهم مع مدير المشروع، إذ يشعر أعضاء الفريق بالقرب من المدير وبالرغبة في دعمه بسبب علاقة الصداقة التي وجدت وربطتهم به. وبالتالي، وبسبب شعورهم باهتمامه بهم، فإنهم يرغبون في اتباعه وتلبية ما يطلبه منهم.

3. المرجعية Referent

يقصد بقوة المرجعية القدرة على الحصول على دعم الأفراد، بسبب رغبتهم في أن يصبح المشروع، أو مدير المشروع، بمثابة هوية مرجعية لهم. وفي هذه الحالة، يقدم أعضاء الفريق الدعم لمدير المشروع لأنه، بنظرهم، قائد، ويرغبون في الاستفادة من المصداقية الضمنية التي سيحصلون عليها نتيجة عملهم معه. وعلى نحو مماثل، قد يكون أعضاء الفريق يرغبون في المشاركة في مشروع ناجح ذي سمعة عالية، بهدف تحقيق فائدة لهم، أو الحصول على مكانة مرموقة داخل مؤسستهم.

وتجب هنا ملاحظة أن قوة الخبرة، وقوة العلاقة، وقوة المرجعية، هي جميعها مصادر للقوة الشخصية، الناتجة عن الصفات الشخصية للقائد/ مدير المشروع، وتنبثق من شخصية الفرد واتجاهاته وميوله، لا من موقعه أو مسماه الوظيفي. ومصادر القوة الثلاثة هذه هي مصادر فاعلة، وكلما زاد استخدامها زاد مدى القوة.

4. السلطة Authority

يقصد بقوة السلطة القدرة على الحصول على دعم الأفراد، لأنهم يدركوا تماما أن مدير المشروع يمتلك قوة إصدار الأوامر. ويسمى مصدر القوة هذه بـ" قوة المنصب/ المركز" لأن هذه القوة تنبثق من الموقع الوظيفي الذي يشغله هذا الشخص.

5. المكافأة Reward

وقوة المكافأة هي القدرة على الحصول على دعم الأفراد، لأنهم يدركوا أن مدير المشروع قادر، بشكل مباشر أو غير مباشر، على توزيع المكافآت القيمة، مثل: زيادة الأجور، والعلاوات الإضافية، والترقيات، والمساحات المكتبية الأوسع، والأثاث، والمعدات، وواجبات ومهام العمل المستقبلية، والمخصصات المالية.

6. العقوبة Penalty

ويقصد بقوة العقوبة القدرة على الحصول على دعم الأفراد، لأنهم يدركوا أن مدير المشروع قادر، بشكل مباشر أو غير مباشر، على فرض عقوبات، مثل الحرمان من: زيادة الأجور، والعلاوات الإضافية، والترقيات، والمساحات المكتبية الأوسع، والأثاث، والمعدات، وواجبات ومهام العمل المستقبلية، والمخصصات المالية.

وتجب هنا ملاحظة أن قوة السلطة، وقوة المكافأة، وقوة العقوبة يُشار إليها جميعها بـ "قوة المنصب/ المركز" وأنها لا تُكتسب (غير مكتسبة) وإنما تُفَوّض إلى المدير بسبب موقعه أو مسماه الوظيفي. ومع أن هذه القوة مشروعة الاستخدام، فإنه يجب عدم الإفراط في استخدامها، خاصة وأنها ليست أكثر الطرق فاعلية من أجل تعزيز الدافعية والتحفيز.

أنماط القوة

تتمثل القوة، عادة، في ثلاثة اشكال، هي: التأثير، والتفاوض، والإكراه.

1. التأثير Influence

يُـعرّف التأثير بأنه قوة التشارك، والوصول بالآخرين إلى مرحلة التعاون من أجل تحقيق أهداف مشتركة. وهو من أكثر الاستراتيجيات العملية استخداما، خاصة وأنها استراتيجية منخفضة التكلفة، وفاعلة، بغض النظر عن مستوى السلطة الرسمية التي يشغلها القائد.

2. التفاوض Negotiation

يُـعرّف التفاوض بأنه عملية مقايضة مقابل القوة. وتعتبر استراتيجية فائز – فائز هذه استراتيجية ناجحة، وسياسية، وجيدة لكلا الطرفين لأن لا أحد منهما يشعر بأنه قد خسر بعض مكاسبه. ويُـستخدم التفاوض عادة بين أفراد من مستويات مختلفة في السلطة، وحيث لا يكون التأثير بمفرده فاعلا. علاوة على ذلك، فإن التفاوض استراتيجية مفيدة، حينما يكون هناك شعور لدى أحد الأطراف بوجود مخاطرة عالية حول إمكانية عدم حصوله على ما يريد.

3. الإكراه Coercion

والإكراه هو فرض القوة من خلال الخطوط التنظيمية الرسمية. وبشكل عام، تعتبر هذه الاستراتيجية الأقل عملية والأقل سياسية، والأكثر كلفة، وبالتالي، الأقل استخداما. وتستخدم فقط عندما تكون هي الحل الأخير، أو كما يقال: آخر الدواء الكيّ.

من الشائع، أن بعض مديري المشاريع يبدأون محاولة تحقيق أهداف المشروع من خلال التأثير في الآخرين، ليصلوا إلى مرحلة من الخلط بين احتياجات المشروع وبين رغباتهم العاطفية لممارسة الضبط والرقابة، ولينتهي بهم الأمر إلى اللجوء إلى الإكراه. والأمر نفسه ينطبق على أفراد المشروع الذين يصلون أيضا إلى مرحلة الخلط بين القضايا نفسها. ويطلق على هذا الأمر عند حدوثه مصطلح " صراع قوى ".

استراتيجيات القوة

للناس احتياجات عاطفية، يسعون من أجل أن يتحكموا بها ويسيطروا عليها، أو يتجنبوا أن يسيطر عليها ويتحكم بها الآخرون. والناس جميعهم، كذلك، يرغبون في أن يعترف الآخرون بهم، ويقدرون جهودهم، ويحترمونهم. وعادة، تثور هذه الاحتياجات العاطفية عندما يحاول شخص ما دفع شخص آخر للقيام بعمل ما. وفي البيئة التي يوجد فيها فريق عمل، يتشارك الأفراد مع بعضهم البعض في القوة.

وتعتبر الثقة والنية الحسنة مفتاح بناء العلاقات عند التشارك في القوة. ومثل هذه العلاقات يمكن بناؤها بسهولة في البيئة التي يركز الناس فيها على الحقائق والمحتوى لا على العواطف.

وتعتبر قضية فهم وإدراك الفرد لاحتياجاته ورغباته، وكذلك فهم احتياجات الآخرين ورغباتهم، وبكل وضوح، الخطوة الأولى على طريق تحديد كيفية التفاوض أو التشارك في القوة. ولذلك، يجب على الانسان أن يحدد ما يريد وما لايريد التخلي عنه من أجل الحصول على ما يريد، ومن ثم محاولة تحديد ما يمكن للفريق الآخر التخلي عنه. ويمكن استخدام الشكل رقم (30) لتحديد ما يمكن التفاوض عليه، وبحيث يمكن تلبية احتياجات ورغبات الطرفين:

الشكل رقم (30)

التفاوض على القوة: تحديد الاحتياجات والرغبات

قدرة الطرف الآخر على العطاء	احتياجاتي
	الاحتياجات: الرغبات:
قدرتي على العطاء	احتياجات الطرف الآخر
	الاحتياجات: الرغبات:

فعلى سبيل المثال، إذا كان مدير المشروع يريد مواجهة عضو من أعضاء الفريق، وقد عُرف عنه أنه لا يقوم بتنفيذ الواجبات الموكولة إليه على النحو المطلوب، فإنه يجب على المدير ، وقبل التعامل مع هذا العضو، أن يحدد الإستراتيجية الأفضل، من أجل أن تعمل تلك المواجهة على بناء العلاقة لا تدميرها. وفي مثل هذه الحالات، فإن التركيز على الأهداف بعيدة المدى لا قصيرة المدى، سيساعد على تحقيق ذلك.

وعند التفاوض، أو التشارك في القوة مع شخص آخر، يجب على مدير المشروع أن يتذكر دائما الأمور التالية:

- ضرورة أن يقوم بإيضاح هدف المنظمة والمشروع، والتذكير بأن "الجميع في قارب واحد"
- ضرورة أن يوضح ما الذي يريده من الطرف الآخر كي يتحقق النجاح (يجب أن يحدِّد مصادر قوة الطرف الآخر)
- ضرورة أن يسأل الطرفَ الآخر ما الذي يريده منه كي يتحقق النجاح (يجب أن يعرض على الفريق الآخر أن يشاركوه في قوته)
- ضرورة أن يعمل على حل الخلاف بين موقعه وبين موقع الطرف الآخر
- ضرورة الوصول إلى اتفاق

الفصل التاسع والعشرون

إدارة التغيير

مقدمة

يُـعتبر التغيير نتاجا مباشرا، أو غير مباشر، لمعظم المشاريع ولذلك فإنه يجب التعامل مع حذر الناس المشاركين فيه ومع إدراكاتهم، وإدارة عملية التغيير. ومن المعروف أن الناس لا يرحبون ولا يرغبون في أي شئ جديد أو أفضل، لأنه، وبكل بساطة، جديد وأفضل. كما أن الناس يقاومون التغيير لأنهم يعتقدون أنه يُحدث القلق والاضطراب في بيئتهم التي اعتادوا عليها، ويجعلهم يشعروا بانعدام الأمان.

وقد تتطلب عملية التغيير من الناس الانسلاخ عن الماضي وقبول العمليات أو البيئات الجديدة، ولذلك، فإن هذا التغيير قد يكون بطيئا، ويسلخ الماضي عن الحاضر، ومن الصعوبة بمكان إدارته. وبالتالي، وعند إحداث التغيير، تكون هناك حاجة إلى الأخذ بعين الاعتبار التغييرات التي يجب على الناس القيام بها، وتحديد كيفية إدارة عملية التغيير. وقبل الانطلاق نحو تنفيذ عملية التغيير، يجب التمعن في مجموعة القضايا التي يثيرها هذا الفصل، والتي لها أثرها الهام في نجاح إدارة التغيير.

مراحل إدارة التغير

تتمثل المراحل العامة الرئيسية في عملية إدارة التغيير بما يلي:

1. تحديد المشكلة

وهنا يتم، وبوضوح، تحديد الأسباب الموجبة للتغيير، وأثر التغييرات التي ستتم في الأفراد المعنيين. وعلى الرغم من أن تلك الأمور قد تكون واضحة لمدير المشروع، فإن الآخرين الذين من المحتمل أن يتأثروا بها، قد لا يكونون على معرفة ودراية بها

شأن مدير المشروع. كذلك، يجب أن يتم تحديد ما الذي سيتم تغييره، ومتى، وسرعة التغيير، وحجمه. وعلاوة على ذلك، يتطلب الأمر تحديد الفوائد والمخاطرة المترتبة على عملية التغيير.

2. وضع خطة انتقالية

عند وضع الخطة الانتقالية، يجب إشراك الأفراد الذين سيتأثرون بالتغيير، و إتاحة الفرصة أمامهم لدراسة الأساليب والطرق القديمة، والتغييرات المقترحة، وطرح الاحتمالات الأخرى. كما تجب مساعدة هؤلاء الأفراد على تكوين اتجاهات وميول إيجابية نحو التغيير، والسعي نحو الحصول على تعاونهم.

ومما تتطلبه هذه المرحلة (مرحلة الخطة الانتقالية) تشكيل فريق لإدارتها، إذ يجب وضع الخطة موضع التنفيذ، بهدف التنبؤ بالمشكلات، وتنسيق عملية التغيير.

ومن القضايا الهامة التي تتطلبها هذه المرحلة الترويج **للفوائد الشخصية** التي ستتحقق للأفراد نتيجة تنفيذ عملية التغيير ، وليس الترويج **لخصائص** المنتج أو الخدمة، لأن الأفراد لن يكونوا معنيين بتحسن الأمور ما لم يروا بوضوح كيف ستعود فائدة ذلك عليهم. وفيما يلي بعض الفوائد التي يمكن أن تعود على الأفراد على الصعيد الشخصي، والتي يجب التمعن فيها لتحديد أي منها يمكن استخدامها في المشروع، وكيف يمكن لمدير المشروع أن يقدمها لهم:

- المغامرة
- العاطفة/ الوجدان
- الظهور
- الراحة/ الرفاهية
- الملائمة
- الموثوقية
- سهولة العملية
- الاقتصادية/ التوفير

- الكفاءة
- الخوف
- الصحة
- اللعب وإعادة الخلق
- الهيبة
- الكبرياء/ التيه
- الحماية
- الاعتراف
- الخدمة

3. تنفيذ الخطة

في هذه المرحلة يجب أن يتم بوضوح بيان أسباب إحداث التغيير، وأثره المحتمل في الأفراد المعنيين. بمعنى، أنه يجب إيضاح سبب التغيير، ومتى سيتم، ومدى سرعته، وحجمه. كما يجب أن يتم شرح العوائد والمخاطر الناجمة عن التغيير لكل شخص قد يتأثر بهذا الأمر، وكذلك العواقب التي يمكن أن تترتب نتيجة عدم تنفيذ التغيير.

ويجب إدامة الإتصال مع الأفراد بشكل منتظم على صعيدي: الفرد، والجماعة، وإطلاعهم بشكل دائم على التقدم الحاصل، والاستماع إلى كل ما يهمهم، والاعتراف بالجهود التي يبذلونها ومكافأتهم عليها. ومع بدء تنفيذ التغيير على أرض الواقع، يجب الاعتراف بالانجازات التي حققها الأفراد، وبكل ما قدموه.

الفصل الثلاثون

إدارة الأداء

مقدمة

تتمثل الوظيفة الأولى الرئيسية، التي يجب على مدير المشروع القيام بها، في إدارة أداء المشروع. ويستعرض هذا الفصل نظام إدارة الأداء، ويقدم أفكارا حول كيفية وضع خطة أداء المشروع. كما يقدم اقتراحات حول كيفية استخدام التغذية الراجعة بفاعلية.

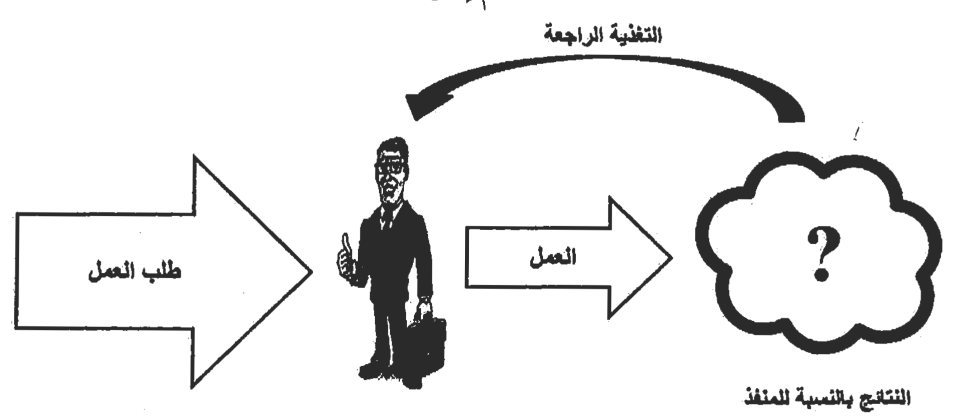
إدارة الأداء

إدارة الأداء عملية مستمرة تهدف إلى تخفيض عدد المشاكل وآثارها، وجعل البيئة بيئة إيجابية يمكن للمشروع أن ينجح فيها.

ويوضح الشكل التالي رقم (31) نظام إدارة الأداء، الذي يبدأ بطلب العمل، وتتبعه دائما التغذية الراجعة (العكسية) والنتائج (العواقب):

الشكل رقم (31)

نظام إدارة الأداء



فعندما يُطلب إلى عضو الفريق أداء مهمة، فإن الأمر يقتضي الحصول على تغذية راجعة إيجابية إذا تم تنفيذ المهمة على ما يرام، وعلى نقد بناء إذا كان أداؤه يحتاج إلى تحسين.

كذلك يتطلب الأمر الحصول على نتائج إيجابية أو سلبية. وفي غياب التغذية الراجعة والنتائج، فإن جودة الأداء سوف تتدنى، أو أن الأداء سيتوقف كلية. ويجب أخذ الخطوات التالية بعين الاعتبار عند إدارة الأداء:

- تحديد الهدف بوضوح
- طلب تنفيذ مهمة
- تقديم تغذية راجعة: وبحيث يتم، وبشكل مسبق، تحديد التغذية الراجعة المطلوبة لإبقاء الأداء على المسار الصحيح، ومتى يتم تقديمها، وكم عدد المرات التي يتم خلالها تقديم هذه التغذية الراجعة
- إدارة النتائج: وبحيث يتم، وبشكل مسبق، تحديد العواقب المترتبة على الأداء أو عدم الأداء، وإطلاع العاملين عليها
- ادارة البيئة من خلال التخلص من العوائق، وتقديم الموارد، وغيرها من ممكّنات النجاح

الإدارة بالقياس

يقوم المديرون، في أغلب الأحيان، بممارسة الإدارة من خلال ملاحظة/ .مراقبة العاملين، وهو ما يُعرف أيضا **بالإدارة بالتجوال** Management by Walking Around. وعلى الرغم من أن هذا النمط من الإدارة يقدم معلومات أولية قيمة، فإن له مساوئه المتمثلة في أنها:

- غالبا ما تكون غير دقيقة
- تلاحظ/ تراقب الأنشطة أكثر من النتائج
- تركز، في أغلب الأوقات، على السلبيات: نادرا ما ينجح الموظف

لكن توجد هناك طريقة أكثر فاعلية، يمكن لمديري المشاريع استخدامها، وهي الادارة بالقياس Management by Measurement. وتشتمل هذه الطريقة على قياس الأداء استنادا على أهداف المشروع. ومن ميزاتها:

- انها أكثر دقة، وذات قدرة على التصحيح الذاتي طوال الوقت
- انها تركز على النتائج، وتبقي التركيز على المعلومات الهامة
- تركز على الإيجابيات: امكانية نجاح الموظف

ومن المؤكد أنه عندما يتم قياس الأداء فإنه سيتحسن، فإذا اقترن ذلك القياس بإعداد التقارير الخاصة بذلك، سيزداد معدل التحسين.

خطة إدارة الأداء

عند وضع خطة إدارة الأداء، يجب اتباع الخطوات التالية حتى تكون خطة ناجحة:

1- وضع أهداف واضحة ومحددة، توضح المخرجات المطلوبة: وهنا يجب وصف ما هو مطلوب، وموعد إنجازه

2- وصف التغذية الراجعة التي سيتم استخدامها بهدف إبقاء الأداء على المسار الصحيح: وهنا يجب تحديد الأساليب التي سيتم استخدامها لتقديم التغذية الراجعة، كما يجب تحديد التوقيت الذي سيتم فيه تنفيذ ذلك من حيث عدد المرات والتواريخ

3- تخطيط النتائج: وهنا يجب وصف ما سيحدث للفرد المكلف بالعمل كنتيجة لقيامه/ عدم قيامه بتنفيذ ما طُلب منه. فإذا لم تكن هناك عواقب طبيعية، فإنه يجب خلق مثل هذه العواقب باستخدام التغذية

4- تحديد العناصر الموجودة في بيئة الشخص المكلف بالعمل، والتي يمكن أن تتعارض مع الأداء، ومن ثم تحديد الطريقة الواجب استخدامها لتخفيض احتمالية تعارضها أو أثرها

فاعلية التغذية الراجعة

التغذية الراجعة، أو ما تعرف بالتغذية العكسية، طريقة تجعل الناس مدركين لكيفية تأثير سلوكهم في الآخرين. ومثلما يعمل نظام الصواريخ الموجهة على تصحيح مسار الصاروخ بشكل مستمر بعد إطلاقه، فإن التغذية الراجعة تساعد الأفراد على إبقاء سلوكياتهم على المسار الصحيح، وهذا ما يساعد على تحقيق الأهداف بشكل

افضل. وبناء عليه، يجب أخذ الاقتراحات التالية بعين الاعتبار عند التخطيط للتغذية الراجعة التي سيتم تزويد المعنيين بها:

- أن تكون التغذية الراجعة وصفية وليست تقييمية، بمعنى أنها تصف السلوك الـمُلاحَظ وأثره في الآخرين، دون تقييم أو التكهن بسبب هذا السلوك، مما يقلل من حاجة الفرد للدفاع عن سلوكه.
- أن تكون التغذية الراجعة محددة لا أن تكون عامة
- توجيـه التغذية الراجعة باتجاه سلوك يستطيع الشخص القيام بشيء ما بشأنه. فقد يكون باعثا على الاحباط أن يتم تذكير شخص ما بموطن ضعف فيه لا يستطيع السيطرة عليه. فليس من المحمود أن يقال له:"يجب أن لا تخجل من هذا الأمر" بل من المفضل أن يقال له: "سأقوم بعرض الميزانية في الاجتماع الذي سيعقد غدا، ويسرني مراجعتها معك قبل الاجتماع، واطلاعك على بعض الأفكار التي ستعرضها"
- تقديم التغذية الراجعة بشكل فوري. فالتغذية الراجعة التي يتم تقديمها على الفور تكون ذات فائدة أكثر، لأن الموقف المحيط بالسلوك ما يزال حيا في ذاكرة الشخص. فعلى سبيل المثال، أن يقال لشخص ما "إن المحاضرة التي ألقيتها الشهر الماضي كانت رائعة" هي مثال على التغذية الراجعة سيئة التوقيت، في حين أن يقال له "لقد استمتعتُ بالمحاضرة هذه التي ألقيتها الآن، فقد كانت ممتعة، وكان من السهل على المستمع إدراك ما تريده" هو مثال على التوقيت الجيد لتقديم التغذية الراجعة
- محدودية موضوعات التغذية الراجعة. فتقديم بنود كثيرة إلى الفرد، كتغذية راجعة، حول أدائه، قد يدفع به إلى اتخاذ موقف دفاعي
- تشجيع بيئة تكون فيها التغذية الراجعة موضع ترحيب، لأنه إذا كانت التغذية الراجعة تشكل تهديدا، فإن الأفراد سوف يخشونها، ولن يتقبلوها. والوضع المثالي هو تقديم التغذية الراجعة حينما يتم طلب ذلك، لأنها ستكون أكثر فائدة، وأكثر قبولا من التغذية الراجعة التي يتم تقديمها بشكل عشوائي
- استخدام التغذية الراجعة لمساعدة الأفراد على أن يصبحوا أكثر فاعلية. فإذا كانت هناك رغبة في إيقاع العقاب، فإن التغذية الراجعة لن تكون ذات أثر، لأنها وسيلة لتقويم الفرد الذي يرغب في التعلم ليتناسق سلوكه مع نواياه.

المصادر والمراجع

- **العربية**

1. الجبوري، عبد الرحمن (2008) إدارة المشاريع، دار المناهج، عمان، الأردن
2. جودة، محفوظ (2009) إدارة الجودة الشاملة، دار وائل، عمان، الأردن
3. صويص، غالب وآخرون (2010) أساسيات إدارة المشاريع، إثراء للنشر والتوزيع، عمان، الأردن
4. عبد الكريم، عبد العزيز (2004) دراسة الجدوى وتقييم المشروعات، دار الحامد، عمان، الأردن
5. ميريديث، جاك ومانتل، صمويل (1999) إدارة المشروعات، ترجمة سرور علي سرور، دار المريخ للنشر، الرياض، المملكة العربية للسعودية

- **الأجنبية**

1. Buffa, E. S. (1973) Modern Production Management, New York, John Wiley & Sons
2. Cleland, David I. & king, William R. (1983) Project Management Handbook, New York, Van Nostrand Reinhold.
3. Frame, J. Davidson (1994) The New Project Management, San Franscisco, Jossey- Bass
4. Grey, C. F. & Larson, E. W. (2005) Project Management: The Managerial Process, New York, McGraw- Hill
5. Kerzner, Harold (1998) In Search of Excellence in Project Management, New York, Van Nostrand Reinhold

6. Kerzner, Harold (2001) Project Management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling, 7th edition, New York, John Wiley & sons
7. Lewis, James P. (1997) Fundamentals of Project Management, New York, AMACOM
8. Maylor, Harvey (2010) Project Management, UK, Pearson
9. Nokes, Sebastian (2007) The Definitive Guide to Project Management, UK, Pearson